ST ATARI
AMIGA
MAC et PC
émulation

ST MAGAZINE

Le magazine
des 16/32 bits

N° 47 / 25F
Déc/Janv 90-91

ST

UNE RUBRIQUE POUR LES DÉMOS !

ST REPLAY 8 ET MASTER SOUND II

PAINT DESIGNER

LE LATTICE C 5

MELODY MAKER STE

ACCÉLÉRER LE ST : LA CARTE ADSPEED

PROGRAMMER SON PLEIN ÉCRAN

UN DÉBOGUEUR POUR 68000

AMIGA

LES BOOT-BLOCKS

ELAN PERFORMER

RUBRIQUE AMOS

LE GUIDE D'ACHAT DES PÉRIPHÉRIQUES

BELGIQUE : 180 FB CANADA : 6.95$ SUISSE : 7.50 FS

Il vient d'apprendre que DeluxePaint est disponible sur ST.

Les rumeurs étaient fondées, DeluxePaint est enfin disponible sur ST. Toutankhamon a bien raison d'être heureux.

Avec DeluxePaint vous pouvez créer vos propres polices, travailler sur des animations et imprimer jusqu'au format poster. Le ST permet également d'obtenir un effet aérograph multicolore et des animations, le tout sur 512K.

Le prix aussi vous réjouira. Jusqu'au 1er décembre 1990, DeluxePaint bénéficiera d'un prix de lancement spécial.

Ainsi, après une longue attente, tous les dessinateurs sur ST pourront créer leur chef-d'oeuvre.

Software et manuel en français disponibles dès maintenant.

Electronic Arts, 11-49 Station Road, Langley, Berks SL3 8YN, Angleterre. Tel: 19-44-753 49442. Fax: 19-44-753 46672

EDITO

(Rap obligatoire, tous au scratch !)

Vas-y, monte le micro encore,
mes paroles feront la course,
admire donc mon effort
pour te faire ce nouvel ours.
L'Directeur d'la Publication,
Godefroy GG Giudicelli,
C'est le leader, le patron,
il dirige notre possée.
Après lui, la Rédaction,
Avec le Gabert qu'on embête,
Quand un truc tourne pas rond,
c'est à lui qu'on prend la tête.
Il a un adjoint tout nouveau,
Je prends déjà les paris,
Son blaze, Stéphane Moreau,
Combien de temps durera-t-il ?
L'autre adjoint est épuisé,
Après six mois d'obstination,
C'est une vraie bible du ST,
On l'appelle Jacques Caron.
Yo Jah a créé des rubriques,
Il fallait, pour s'en charger,
Des jeunes gens bien sympathiques
Comme Sébastien Mougey,
Franck Ladoire de Gen4,
Qui ne connaît pas le stress,
Sans oublier Laurent Katz,
le DJ François Pagès.
Françoise Germain elle assure,
elle protège l'orthographe,
elle met les fautes au pied du mur,
elle leur lit leur épitaphe.
Quant à lui rien ne l'arrête,
c'est Michel Lhopitault,
c'est le Dieu de la maquette
avec Mireille Guérineau.
Le Master One de mise en page,
aidé d'Annabelle Tbirian,
il se nomme Olivier Ferfache.
Je vais arrêter maintenant,
ce que je te dis mon frère
si les photos ne sont pas bonnes,
c'est que l'ami François Paupert
a abusé des Côtes du Rhône.
Il fallait pour cette conclusion
te souhaiter Joyeux Noël,
alors Mic Dax et Jakaron
t'attendent sur le minitel !

NOYEUX JOEL !

Nous n'avons pu résister à l'envie de glisser dans vos petits souliers un présent un peu particulier : un cadeau destiné à choisir les vôtres ! Espérons-le, notre fameux et désormais célèbre Guide d'Achats des périphériques ST vous aidera (entre autres) dans vos emplettes de fin d'année ! Classés par thème et non par ordre d'entrée en scène, vous y touverez égrenés nombre d'objets merveilleux et fantastiques, témoignant de l'incroyable palette des outils du monde ST.

Les machines, tout d'abord : du 520 STE au tout dernier Atari TT, l'ensemble de la gamme ST est chroniqué. Suit la panoplie des appareils dont on peut l'habiller, au gré de ses besoins et de ses envies : chaque famille de périphériques est ainsi abordée dans son ensemble, avec des explications générales destinées au commun des mortels, puis mise en relation avec le reste de l'environnement. Quelques tableaux incluant caractéristiques et fourchettes de prix concluent nos présentations.

Loin d'avoir visé à une exhaustivité harassante et ennuyeuse, nous avons donc préféré un survol plus général, orienté en fonction de vos désirs : chaque sujet contient des encadrés qui vous aident à préciser vos besoins.

Pour les plus jeunes, nous avons sélectionné une dizaine d'éducatifs qui mêlent volontiers l'aventure et le jeu à l'apprentissage : après tout, c'est Noël ! De même, les mélomanes à "faible budget" ne sont pas non plus en reste, avec les dernières nouveautés hors MIDI en la matière : Melody Maker pour STE, ST Replay VIII et Mastersound II vous attendent.

Reste que la présence de ce Guide d'Achat annuel nous a obligés à modifier quelque peu la structure de nos cahiers (c'est là qu'on mesure toute l'utilité d'un Sommaire !) et à repousser la parution de certains travaux ; mais n'ayez crainte, nous reprendrons nos habitudes dès le prochain numéro !

Abonnements : Nicole Gabert. Ont participé à ce numéro : Génaro Paz, Guillaume Saviard.
Special dedicace to Papa Noël. Anti-dedicace to les ordures...
ST Magazine est une publication Pressimage, SARL de presse au capital de 2000 francs et dont le siège social est situé au 210 rue du Faubourg Saint Martin, 75010 Paris. A ne pas confondre avec l'adresse de la Rédaction, qui attend vos courriers et vos abonnements au 19 rue Hégésippe Moreau, 75018 Paris. La copie et la traduction, même partielles, de nos textes ou documents est formellement interdite sans notre autorisation. L'envoi de textes, photos ou documents implique l'acceptation par l'auteur de leur libre publication dans le journal. Documents non retournés. Toutes les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.
Imprimeurs : SNIL (Aulnay sous bois), RBI (Tournan). Transcodage & photocomposition : Pressimage.
Photogravure couleur: Chromozone (Montrouge), STRG (Levallois), SCM (Neuilly), G.Y.A (Paris 8ème).
Service Promotion : Option Presse Diffusion, terminal E 13. ISSN : 0980-5338. Commission Paritaire : 71845.
Membre inscrit OJD.

Publicité : Antoine Harmel au (1) 43.87.01.39.

SOMMAIRE

LE GUIDE D'ACHAT 91

TENDANCES ET INVENTAIRE 82

LA GAMME ATARI 84

LES MÉMOIRES DE MASSE 87

LES IMPRIMANTES 90

MONITEURS ET CARTES GRAPHIQUES 94

SOURIS ET ACCESSOIRES 97

EXTENSIONS MÉMOIRE 98

LES MODEMS 100

LES NUMÉRISEURS 102

LES ÉMULATIONS 104

Cahier réalisé par : Augustin Garcia, Christophe Castro et la Rédaction.

TRAVAUX PRATIQUES

Initiation au Basic GfA (IX) — *Christophe Castro* 69

Programmer en Omikron (IX) — *Sébastien Enselme* 73

STOS Pratique (XII) — *François Lionet* 108

Initiation à l'assembleur (XX) — *C. Pascalada* 113

MUSIQUE

Melody Maker sur STE — *Sébastien Mougey* 34

Multi — *Stéphane Moreau* 58

ST Replay VIII et Mastersound II — *Sébastien Mougey* 76

BIDOUILLE

Mega Hard Drive (II) — *Rodolphe Czuba* 24

Double "RS" — *Rodolphe Czuba* 50

DIVERS

Les éducatifs — *Laurent Katz* 26

Astronomie — *Denis Delbecq* 38

Abonnement — *Passage obligatoire..* 41

Le point sur Minix — *Nicolas Spengos* 46

Les Collector's — *Pour mieux s'initier...* 81

La boutique de Pressimage — *Des jeux d'Enfer...* 128

Petites annonces Gratuites — *Vendre, acheter?* 142

Concours Musique — *La Rédaction* 144

BUREAUTIQUE

Calligrapher Junior — *Patrick Bonnet* 30

ACTUALITÉS

Les News — 6
La Rédaction

La Rubrique Démos — 12
K. Berg, F. Masson et S.Catala

Les "Grosses Tronches" de la Micro — 54
Password

L'Offensive NeXt — 176
Denis Delbecq

PROGRAMMATION

Un Fullscreen Garanti — 20
Les mêmes que pour les Démos...

Programmer Melody Maker — 42
Sébastien Mougey (listing p.66)

Routines graphiques et sonores en GfA — 64
Denis Delbecq

Le Bug Dog pour 68000 — 146
E. Brunet et F. Fleuret

JEUX

Toute l'actualité et les previews... — 121

GRAPHISME

Paint Designer — 132
François Pagès

LANGAGES

Lattice C 5 — 138
Laurent Demesle

MATOS

Carte AD SPEED — 78
DiskMaster

CAHIER AMIGA

Le Bug Dog pour 68000 — 146
E. Brunet et F. Fleuret

Les Boots sur Amiga — 154
F. Fleuret et E. Brunet

La Rubrique Amos (II) — 162
Guy Heid

News Amiga — 166
Anne Olivelli

Elan Performer II — 170
Anne Olivelli

Le livre des Domaines Publics — 171
François Fleuret

Le Blitz Basic — 174
François Fleuret

Les Domaines Publics, c'est sur :

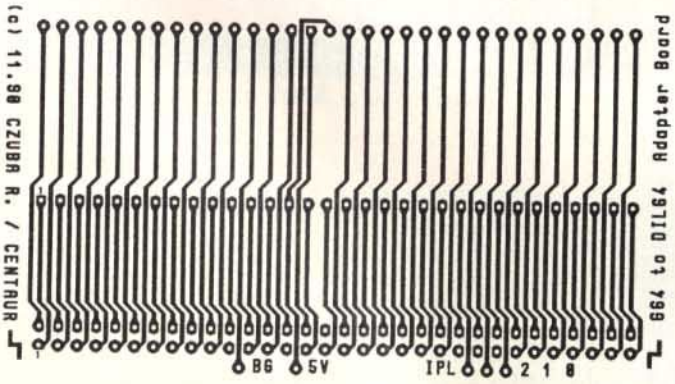
3615 DOMPUB

Index des Annonceurs

AGORA....51
A.L.M. 36, 37
APPLICATION SYSTEMS....53, 55
AROBACE....153
ATELIER DE LUTHERIE....63
BASIC 1000 D....10
BONNES ADRESSES 16
C.I.C.I....47
CLAVIUS 45
COMMODORE 172-173
DIGITAL CONCEPT INTER.39, 41, 43
EDITION S LEMOINE....85
EDITION S WEKA....19
ELECTRON....165
ELECTRONIC ARTS....II
ESAT SOFTWARE....49
EUROMATIC TECHNOLOGIE....35
F.UROSOFT....21
EXTRADOS 95
F.S.E 93
GENERAL VIDEO ....116 à 120
HUMAN TECHNOLOGIES. 15, 17
IMAGINE'S....75
JESSICO....161
J.M.D. COMMUNICATION....145
KOMELEC....57
LANKHOR III
LOG-ACCESS 9
LOGISOFT....139,141,143
MICRO APPLICATION....23
MICRO PUNCH....7
MICROSPEED INTERNATIONAL .27
MICRO-VIDEO 134-135
MOTET-OCTET....89
MUST 7
OMIKRON 29
PROFIL....33
RYTHM'N SOFT....61
SCAP 11
TWENTY CENTURY SOFT....101
UBISOFT 59
ULTIMA....25, 137
UPGRADE ....115 et IV
VIDEOSHOP....79, 105, 123, 125

MEGA : DUR ET PC

Certains d'entre vous, qui possèdent un Mega ST, ont opté pour une judicieuse installation d'un disque dur en interne avec une carte d'adaptation, par exemple "Micro ST Advantage" de chez ICD (c'est quand même la plus petite et c'est à ne pas négliger si vous voulez utiliser le bus interne), et désirent quand même émuler le PC avec une carte hardware. Vous êtes de fait confrontés à un problème matériel : une carte PC-SPEED ou AT-SPEED et un disque dur interne ne peuvent physiquement pas cohabiter (dur interne ou PC, il faut choisir... - sauf avec la solution externe "Supercharger"). En effet, une fois le dur installé, la place entre ce dernier et le 68000 n'est plus suffisante pour pouvoir installer une carte PC ou AT sur le 68000. Alors voici une petite carte d'adaptation qui ne fait que translater, vers l'arrière du Mega, le connecteur du 68000 mais à partir du connecteur bus qui possède le même brochage que le 68000, à l'exception de 4 broches et de l'alimentation +5v (erreur de conception de ce bus qui remplace les 2 VCC du 68000 par 2 GND (masse) !). Quant aux 4 broches, il s'agit de *BG, *IPL2, *IPL1 et *IPL0 qui sont absentes du bus et remplacées par le BG de la fin de chaîne, et les entrées d'interruption *INT7, *INT5 et *INT3 ; c'est pour cette raison que le bus ne peut pas accueillir de circuit MASTER, comme un processeur, sans aucunes soudures. Alors vous serez obligés de souder 5 petits fils de cet adaptateur sur les broches correspondantes du 68000, c'est-à-dire 11 pour *BG, 14 pour VCC (5V), 23, 24 et 25 pour *IPL2, 1 et 0. Utilisez les fils les plus courts possibles. Pour la carte, voici ci-dessous le tracé à l'échelle 1, qu'il vous reste à faire photocopier sur film plastique pour une gravure simple face. Le connecteur bus est référencé norme G64 type DIN 46512. Quant au support de la carte PC ou AT, utilisez deux barrettes 32 broches tulipes que vous devrez implanter du côté cuivre, rendant les soudures moins faciles, mais évitant un circuit double face.



LE PROCES MORRIS

Robert Morris, l'étudiant de 22 ans de la Cornell University, est l'auteur du fameux ver Internet de novembre 1988. Il a été condamné en mai dernier à 10.000 dollars d'amende, 400 heures de travaux communautaire (Morris a travaillé comme standardiste pour l'association du barreau de Boston. Il y a pire châtiment!). Les avocats ont fait appel. Jugement le 4 décembre...

ET BIENTOT, LE PROCES ROSENBAUM

Daniel Rosenbaum, un Américain de 17 ans, souscrivit il y a quelques mois un abonnement à la revue américaine Gamepro, traitant des jeux vidéos (moins bien que Gen 4, tout de même !). Dépité de n'avoir pas eu le poster gratuit promis par la pub pour tout abonnement, Rosenbaum et un jeune complice de 14 ans ont appelé Gamepro et sont tombés sur une messagerie vocale du groupe de presse informatique IDG/P (8 titres) qui publie Gamepro. Une messagerie vocale est une sorte de répondeur téléphonique très sophistiqué, commandée par le clavier du téléphone où l'on peut naviguer dans une arborescence de choix énumérés par une voix synthétique et écouter, écrire ou effacer des messages vocaux. Par essais successifs, Rosenbaum a réussi a découvrir les codes d'accès de boîtes aux lettres (contenant des messages vocaux) et a laissé des menaces, des alertes à la bombe, a modifié des codes d'accès, et a effacé des centaines de messages. Parmi ces messages, il y avait des commandes de pages de publicité, d'où un manque à gagner pour IDG/P de 2,4 millions de dollars. Il a fallu 18 jours pour remettre en train la messagerie. Jugement en cour criminelle le 14 décembre.

AFFICHAGE 3D HOLOGRAPHIQUE

Texas Instrument a mis au point le prototype d'un système optico-mécanique d'affichage d'images en trois dimensions, baptisé OmniView. Le système se compose d'un "disque" transparent (en fait une surface géométrique complexe en double spirale) en rotation autour de son axe vertical à 600 tours/minute. Un laser engendre l'image plan par plan sur la surface en rotation, chaque plan faisant environ 750 x 750 pixels. Grâce à la persistance rétinienne, les plans semblent apparaître simultanément dans tout le volume de révolution engendré par la surface. Si vous prenez trois lasers (un pour chaque composante rouge, vert, bleu), chaque image peut être en couleurs, et votre affichage aussi ! Et nul besoin de lunettes spéciales ou autre gadget pour le voir. De plus, l'image en 3D est visible dans un volume sous n'importe quel angle, et contrairement à un véritable hologramme, elle ne résulte pas d'une prise de vue antérieure. On a donc enfin une technologie longtemps rêvée : l'image synthétique animée, en couleurs et en relief ! Oh les beaux jeux d'arcade que ça fera dans quelques années... Sans compter le marché de la CAO ou des sculpteurs !

LA MÉDAILLE DES DEUX BARBUS

Kenneth L. Thompson et Dennis M. Ritchie portent tous deux lunettes, barbe fournie, jeans et baskets. Accessoirement, ils sont aussi les pères du système d'exploitation UNIX et du langage C. L'IEEE, l'institut américain d'ingénierie électrique et électronique, vient de leur attribuer en commun la médaille Hamming et 10.000 dollars pour ces contributions à la technologie. Les deux hommes travaillent toujours au centre de recherche AT&T de Murray Hills, où ils développent UNIX depuis 1969. Ils n'envisagent même pas l'achat de baskets neuves.

UNIX GAGNE DU TERRAIN

Un gros contrat vient d'atterrir dans le monde UNIX : l'état du Tenessee renouvelle l'équipement de son administration et avait lancé un appel d'offre auquel ont répondu de nombreux fabricants de matériel informatique. Bien que le cahier des charges n'ait pas spécifié de système d'exploitation, il est significatif de constater que la majorité des offres étaient basées sur UNIX. Mais IBM, par exemple, avait proposé un système AS/400, orienté typiquement vers la gestion et la bureautique, au lieu de ses plates-formes UNIX RS/6000, et DEC proposait ses VAX sous VMS. Tous deux ont vu leur offre rejetée. C'est Motorola (qui construit à présent des machines UNIX avec ses célèbres processeurs) qui a enlevé le contrat de 55 millions de dollars avec ses DS 3000 à base de 68030. Cela confirme la tendance actuelle : les systèmes "fermés", propres aux constructeurs, perdent du terrain face à UNIX, toujours plus "ouvert".

COMDEX : LE MEGA STE !

Sam Tramiel avait annoncé au cours d'une conférence lors de l'Atari Messe de Düsseldorf, au mois d'août dernier, que le Comdex d'automne serait un événement important. Il faut croire que ce fut effectivement le cas, puisque c'est là qu'a été présentée la nouvelle machine de milieu de gamme, entre le STE et le TT, censée remplacer les Megas. Appelée comme on le pensait depuis déjà quelques temps "Mega STE", cette machine dispose de toutes les améliorations qu'on pouvait espérer : 68000 à 16 MHz au lieu de 8, épaulé par 16 Ko de mémoire cache, de nombreuses interfaces le mettant pratiquement au même niveau que le TT, en en reprenant d'ailleurs le boîtier. Les capacités graphiques et le Blitter du STE sont évidemment au rendez-vous. Cette machine devrait être livrée avec 2 Mo de RAM extensibles à 4, et serait principalement destinée au monde de la bureautique. Les prix annoncés au Etats-Unis sont de 1800$ pour la configuration avec moniteur, et 2800$ pour la configuration incluant un disque dur 50 Mo et la nouvelle laser Atari, la SLM605. On annonce la disponibilité en Grande-Bretagne pour le printemps, mais nous ignorons encore ce qu'il en est pour la France.

LE BAS DE GAMME UNIX BAISSE DE PRIX

La récente Unix Expo a été l'occasion d'annonces dans le domaine des serveurs et stations de travail UNIX. Tandis que l'Open Software Foundation présentait son futur standard OSF/1, le Taïwanais Tatung offrait sa machine à architecture SPARC de 12,5 MIPS pour 7000 dollars avec écran couleur. Pour 9000 dollars, on avait une autre machine SPARC (la première à bus de 64 bits) à 25,5 MIPS de Solbourne. IBM, lui, étend sa gamme RS/6000 avec un serveur haut de gamme (55 MIPS, 42 MHz, 20 MFLOPS) à 130.000 dollars. Et les terminaux X sont maintenant à moins de 1000 dollars. M'sieur Tramiel, quand sortirez-vous un programme d'émulation de terminal X pour ST connecté à un TT sous UNIX ? Comment ça, "5000 F pour une carte Ethernet" ?

SERVEUR MINITEL
IBM PC - Sté MUST - ATARI
Logiciels pour créer un serveur minitel
Sur RTC ou TRANSPAC de 1 à 128 accès

Pour compatible PC/MSDOS :
2 voies RTC = 3365 Fr ht
4 voies RTC = 6089 Fr ht
128 voies TRANSPAC = 16500 Fr ht
ECRAN VIDEOTEX = 3365 Fr ht
COMPOSEUR DYNAMIQUE VIDEOTEX PRO

Pour ATARI 1040 25 PRG = 2990 Fr ttc
Serveur MUST monovoie+kit videotex
2 voies=5200 Fr ht + 1600 F ht par voie supplémentaire

Hébergement de services
en 3614 ou 3615

Et l'indispensable outil pour votre société :
Logiciel de prospection et suivi commercial
Fichiers clients,traitement de texte,devis,
agenda,relances,catalogues produits,mailing,
outil de communication..SIMPLE ET PUISSANT

Documentation ...
sur notre serveur minitel : 3615 IZEE
ou : tél (16) 33.53.13.66. FAX (16) 33.04.50.30.

MicroPunch
CONCEPTION - FABRICATION DISTRIBUTION - ASSISTANCE

CARTE PC/AT 286 2590F
VORTEX ATonce 286 version 3.0
POUR STF - STE - MEGA ST
Multiswitcher. 1 ST physique = 8 ST virtuels. Indice Norton 6,7. 85 % de la vitesse d'un AT 3.
Excellente compatibilité. Montage simple et sans soudures, sauf STF.

CARTE OVERSCAN plein écran
Image monochrome ou couleur environ 40 % plus grande. Pour STF et MEGA ST 690F

EXTENSIONS 512 Ko à 4Mo
IMPORTANT : indiquez le type de votre ordinateur
KIT 512 Ko (pour STF seulement) 16 rams 41256 + 16 supports 450F
CARTE 2 Mo MP20 nue, 0 Ko RAM Rajouter 2 barrettes SIMMS 590F
CARTE 2 Mo MP22 + 2 Mo RAM 2,5 Mo dans votre ST, STF 1590F
CARTE 2/4 Mo MP40 nue, 0 Ko RAM Rajouter 2 ou 4 barrettes SIMMS 690F
CARTE 2/4 Mo MP42 + 2 Mo RAM 2,5 Mo dans votre ST, STF, MEGA ST1, ST2 1690F
CARTE 2/4 Mo MP44 + 4 Mo RAM 4 Mo dans votre ST, STF, MEGA ST1 2590F

INTERPRETEUR POSTSCRIPT "GRAFX"
Testé dans ST MAG. Fait l'émulation laser postscript sur imprimante matricielle 9 aig. 1290F

Commutateur ECRAN mono/couleur
Sorties son et vidéo composite séparées 250F
VARIATEUR DE VITESSE 2 fonctions
Indispensable pour pulvériser les records à tous vos jeux. Fonctionne aussi sur Amiga 250F
Commutateur JOYSTICK/SOURIS
Boîtier 2 leds. Fonctionne aussi sur Amiga 250F

CARTE STEREO "MusiPunch"
Le son de l'A... dans votre ST.
2 prises Cinch. Commutateur mono/stéreo 250F
Carte JEU de LUMIERES 8 voies
Carte de base à leds. Externe 250F

DIGITALISEUR sonore "DigiPunch"
Excellente restitution sonore. Livré avec 2 disquettes et un câble 390F

DIGITALISEUR sonore "Jingle Box"
Encore plus performant. Pour amateurs avertis et professionnels de la musique 790F

Tous nos produits sont livrés avec une notice en français.
Ils sont garantis 1 an, pièces et main-d'œuvre.
Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

MONTAGE POSSIBLE DANS NOS ATELIERS. TELEPHONEZ AU : 56 58 14 00

Envoyez votre bon de commande sur papier libre accompagné de son règlement à MICROPUNCH : Barbat - 33480 LISTRAC - MEDOC. Indiquez votre nom, prénom, adresse complète ainsi que la liste, la quantité et le prix des produits que vous désirez recevoir. Rajoutez 40 F de frais de port et d'emballage. Contre-remboursement : 60 F.

ATSPEED : NOUVELLE VERSION

Après la version 2.1 du logiciel utilisant la carte AT Speed (basée sur un 80286), Upgrade Editions commercialise dès à présent une nouvelle version du logiciel. Il s'agit de la 2.21, permettant d'utiliser la souris Atari directement en émulation Microsoft, avec un programme de test. Mais plus intéressant encore, les modes VGA et EGA sont émulés en monochrome. Il n'est pas besoin de changer la carte (heureusement), mais juste de changer sa version du logiciel. Les vitesses d'exécution n'ont pas bougé, avec un Norton de 6.7 et un index PC Tools de 225%. Ce dernier n'a d'ailleurs pas grande signification étant donné qu'il ne teste pas les routines d'affichage utilisées par AT Speed. Le résultat est donc tronqué, mais At Speed semble 6.7 fois plus rapide qu'un vieil IBM plutôt que 2.25 fois...
Nous devrions être en mesure le mois prochain de vous présenter un fonctionnement sous GEM de AT Speed, maintenant que la souris caracole joyeusement au moyen de la version 2.21...

APPLE PASSE A UNIX

Qui aurait cru qu'Apple, chantre de la facilité d'utilisation, aurait un jour offert UNIX (réputé pour sa syntaxe aride) sur ses machines ? Pourtant, la firme vient d'adhérer non seulement à UNIX International (qui promeut un standard basé sur System V d'AT&T) mais aussi à l'Open Software Foundation, qui vient d'annoncer la disponibilité d'OSF/1 (avec un an de retard). De plus, la nouvelle offre UNIX d'Apple, A/UX 2.0, comporte TCP/IP, X Windows et se conforme à la norme Posix. Loin de le faire à contre-coeur, comme pour la version 1.0, Apple fait une pub énorme pour A/UX 2.0 (6 pages dans plusieurs revues US). Et enfin, fait incroyable, Apple est disposé à vendre des licences de ses technologies propres comme le réseau AppleTalk et le langage de description de page TrueType (concurrent de Postscript d'Adobe). Offriront-ils aussi un jour de vendre des ROM pour l'émulateur Spectre de Gadgets By Small ?

HAUSSE DES PRIX ?

La firme écossaise Rodime était en procès avec IBM pour un brevet concernant les disques durs 3,5 pouces. IBM et Rodime ont finalement signé un accord croisé, et IBM paiera des royalties pour ce brevet. Mais la majorité des disques durs 3,5 pouces du marché emploient également la technologie protégée par ce brevet, ce qui veut dire que beaucoup d'avocats se frottent les mains en pensant à tous ces beaux procès en perspective... Et que peut dire un fabricant lorque l'argument massue "Même IBM est d'accord pour payer" lui est asséné ? Mais comme il faut bien que quelqu'un paie pour tous ces beaux effets de manches et ces royalties, le prix des disques durs risque d'augmenter un peu, ou de baisser moins vite.

UN LOGO SE PROFIL(E)

Honte à nous, nous avions relevé, lors du récent Forum Atari (voir notre dernier numéro), l'annonce d'un langage "Logo" chez Dia-Informatica, prévu pour la fin de l'année. Mais nous n'avions pas "déniché" celui des Éditions Profil (l'éditeur de la série des "Graal" sur ST), présenté en beta version et dénommé "P Logo". C'est un Logo entièrement compatible avec le "Thomson" et enrichi de nombreuses primitives. C'est aussi devenu un environnement de développement, avec éditeur graphique plein écran, menus déroulants, aide intégrée... qui fonctionne sur ST et TT. P Logo intègrera aussi "Passerelle", un utilitaire permettant de relire les disquettes Thomson et ainsi récupérer des applications déjà développées sur ces machines, du TO7 au TO9+. P Logo devrait être disponible dans cette première quinzaine de Décembre et coûtera moins de 500 F HT.

MAUVAISES ÉMISSIONS

Que faire quand le marché d'un appareil est saturé ? Réponse : on fait pression sur les législateurs pour qu'ils pondent une loi qui interdit les appareils de la génération précédente et force leurs possesseurs à les renouveler en achetant un nouveau modèle, seul autorisé. On nous a déjà fait le coup avec les frigos et accessoirement les aérosols, sous prétexte que le CFC qu'ils contiennent libère du chlore dans la haute atmosphère, lequel chlore détruit l'ozone (notons au passage que des gens intelligents, comme Haroun Tazieff, observent que des millions de tonnes de chlore sont émis journellement par les océans qui contiennent du sel - ou chlorure de sodium - et ce, depuis des milliards d'années, sans que la couche d'ozone s'en soit plainte jusqu'alors). Mais une motivation écologique, même imaginaire, vaut bien un sacrifice du cochon de payant, surtout si on y gagne, non ? Eh bien, on est en train de nous refaire le coup pour les moniteurs d'ordinateurs, et bientôt les télés : il paraîtrait que nos écrans émettent des radiations nocives, si si ! Vite, pour notre santé, il faut les prohiber, et de gentils législateurs concoctent une loi en ce sens. Les Taïwanais offrent déjà des moniteurs "à émissions réduites". Un peu plus chers, bien sûr... Quelles émissions ? Rayons X ? Non pas : le 50 Hertz, celui qui circule dans tous nos fils électriques, serait l'ennemi ! La crédulité des législateurs face aux lobbies est visiblement moins étriquée que nos portefeuilles... Les cherz'auditeurs abrutis par le Top 50 vont-ils réagir ? On a prévu qu'ils se laisseraient plumer, la norme "d'émisions réduites" est pour 1992.

LE TÉLÉCHARGEMENT :

C'EST SUR LE 3615 STMAG !

CHEZ APPLICATION SYSTEMS...

Voici Script I en multi-résolutions (haute, moyenne et VGA), et pour la première fois, Application Systems pratique une baisse de prix, soit 690 F. D'ores et déjà disponible, la mise à jour coûte 70F. Script II, pour sa part (et dont il faut rappeler qu'il ne constitue pas une nouvelle version de Script I mais bien un autre logiciel à part entière), devrait être prêt pour la mi-décembre environ, avec l'installation d'un correcteur orthographique et d'un volumineux dictionnaire en français. Rappelons que l'update Script I à II coûte 350 F TTC, et ce pour les utilisateurs "répertoriés" évidemment. Quant à Phoenix, la superbe base de données entrevue fin Août à Düsseldorf, elle ne verra le jour dans notre beau pays que vers fin Janvier environ, sa francisation demandant un très gros travail du fait d'une documentation imposante. Signalons également l'existence, chez Application Systems, d'une disquette de tests d'imprimantes pour Signum!, contenant une douzaine de fichiers tout préparés afin de lancer une impression à partir du bureau GEM et permettant de vérifier si les codes d'impression sont corrects. Vendue 50 F, elle permettra à tout possesseur d'imprimante un peu "exotique" de vérifier si sa gestion est correcte.

METTEZ UN OURS POLAIRE DANS VOTRE MICRO

Un des grands facteurs limitatifs de la vitesse d'horloge des circuits intégrés complexes, comme les microprocesseurs, est le dégagement de chaleur. Quand un transistor MOS commute et passe de l'état 0 à l'état 1 (ou inversement), il consomme (et dissipe) quelques picojoules. Multiplié par des millions de fois par seconde sur des millions de transistors, on arrive à plusieurs Watts, voire plusieurs dizaines. Et on doit parfois ralentir le circuit, car il chauffe trop et ne peut dissiper assez de chaleur malgré une bonne ventilation. IBM, par exemple, résoud le problème pour ses gros systèmes en refroidissant leurs circuits à l'eau, tandis que Cray emploie carrément du fréon. Mais pour votre micro ? Inutile de le mettre au frigo : Velox Computer Technology propose un bloc de refroidissement qui porte les circuits d'un PC à 0•C, et affirme pouvoir faire passer ainsi un 486 de 33 à 50 MHz. Ceux qui employaient leur micro pour tenir le café au chaud vont devoir se mettre à la bière (qui pourra ainsi être tenue au frais). Mais est-ce vraiment moins nocif ?

RECYCLAGE

Toute personne visitant un centre informatique est à juste titre stupéfaite par l'énorme quantité de papier dévorée par les imprimantes. Aussi est-il intéressant de noter qu'IBM Japon et la chaîne de supermarchés Seibu, de Tokyo, ont créé une compagnie, MSI, qui vendra des fournitures informatiques, parmi lesquelles du papier recyclé pour imprimantes. Horrible soupçon : est-ce une préoccupation réelle de sauvegarde de l'environnement, ou est-ce pour exploiter la mode de l'écologie, que certains "faiseurs de modes" médiatiques qualifient déjà de passagère ?

LOG-ACCESS.../...LOG-ACCESS

En vente à la FNAC

44, rue du Temple
75004 PARIS
Tél : 42.77.74.56
Fax : 42.77.76.55

DIAPORAMA

Le premier logiciel de présentation assistée par ordinateur sur ST

▲ 3 logiciels totalement interfacés sur une même disquette :

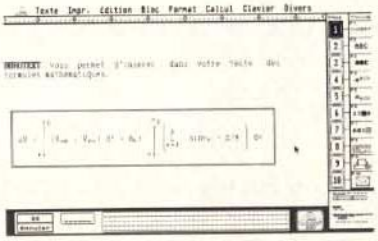
DESSIN : Toutes les fonctions d'un grand logiciel de dessin disponibles en toute simplicité.

TABLEUR / GRAPHEUR : Construisez en un instant vos histogrammes, camemberts, courbes.., 2D, 3D et insérez-les dans vos dessins.
SCENARIO : Gérez vos idées, organisez vos images, choisissez vos effets de passage écran.
Et présentez votre diaporama..
Prix : 490 F TTC

BUROTEXT

Le plus complet des logiciels pour vous assister chez vous et au bureau !
(Sur tous les ATARI ST-STE monochromes à partir de 1 méga de RAM)

▲ Un traitement de textes très performant
▲ Un module permettant de créer vos propres formulaires
▲ De multiples possibilités de calculs, facturations, formules mathématiques
Mais en plus :
▲ Une calculatrice
▲ Un répertoire téléphonique capable de composer automatiquement les numéros de téléphone et d'imprimer des étiquettes d'adresse.



▲ Un agenda qui pourra vous avertir de vos rendez-vous, appels téléphoniques ou toute autre tâche...

BUROTEXT est un nouveau concept logiciel :

Votre aide de bureau !!!
Prix : 790 F TTC

GESTCOMPTES - GESTBORD

Un programme de gestion de comptes bancaires réellement convivial !
Sa conivialité en a fait un grand logiciel très apprécié de plus de 2000 utilisateurs.
▲ Un suivi optimisé de vos comptes
▲ Une analyse de vos recettes et dépenses
▲ Une analyse graphique très utile avec :

- comparaison des recettes et dépenses par affectation
- comparaison recettes dépenses par mois
- évolution du solde sur une année

▲ Une impression de toutes les écritures, du solde et des graphiques.
▲ Un filtre très puissant
▲ Le logiciel GESTBORD permet d'éditer tous vos bordereaux de remise de chèques et est totalement interfacé avec GESTCOMPTES. Il offert gracieusement et est inclu dans le package. **Prix :290 F TTC**

Tous nos softs incluent un logiciel d'assistance télématique

BON DE COMMANDE à retourner à LOG-ACCESS 44, rue du TEMPLE 75004 PARIS

	Cochez la case correspondante
NOM :	BUROTEXT ☐ GESTCOMPTES ☐
Prénom :	DIAPORAMA ☐
Adresse :	MONTANT ..... F frais de port 25 F
Signature :	TOTAL TTC ..... F
Joindre un chèque à votre commande	

LES ROM D'APPLE CLONÉES

Bien qu'Apple ait récemment baissé ses prix, ses tarifs demeurent, pour beaucoup, outranciers, et les 12 pages de pub dans beaucoup de revues françaises achetées par Apple récemment, montrent que ce prix contient encore une sacrée marge. Un produit comme l'émulateur Spectre a donc encore de l'avenir, mais la firme Texas MacExpress s'adresse aux possesseurs de MacIntosh noir et blanc qui sont rebutés par le prix d'un Mac couleur à base de 68030. Leur "System 30" contient la circuiterie d'un Mac IIci à moitié prix (2300 dollars) et utilise les ROM du Mac noir et blanc. Mais la partie couleur nécessite une réécriture des routines d'affichages de ces ROM, et c'est la différence entre les ROM d'un Mac et d'un Mac II. Ces routines, qui forment le Color QuickDraw, ont été clonées (c'est-à-dire réécrites sans infraction du copyright d'Apple) par Texas MacExpress, comme l'ont fait de nombreux fabricants de compatibles IBM PC pour les ROM du PC. Le reste des routines nécessaires est contenu dans les ROM de l'ancien Mac, qui doivent être transplantées dans le System 30. Verrons-nous bientôt la totalité des ROM clonées ? Il n'est pas évident qu'Apple ait à en souffrir : ses parts de marché sont en baisse constante, et comme l'imitation est la forme la plus sincère de flatterie, des clones de Mac II répandraient le standard Apple.

BASIC 1000D

Langage de programmation BASIC de très grande précision numérique (1000 chiffres). Nouvelle version remaniée et très améliorée du Basic Algébrique (Basalg).
Permet la résolution exacte, sous forme symbolique, de problèmes mathématiques.
Très convivial. Mémoire libre confortable même sur 520ST. Fonctionne dans toutes les résolutions de l'écran.
Grands entiers (19000 chiffres). Base de 2 à 36. Nombres rationnels. Nombres complexes. Tracé de courbes. Calcul formel. Factorisation. Dérivation. Développements limités. Intégration. Calcul matriciel. Résolution exacte de systèmes d'équations linéaires et non linéaires.
EXEMPLES
- $\sqrt{2}$ est calculé avec 1000 chiffres significatifs en 1,3 s.
- Intégration algébrique de $\int \frac{1}{1+x^9} dx$ en 9 s.

MORI 14 rue du Royaume 91440 Bures sur Yvette
Tél : (1) 69 07 88 46

☐ Je commande BASIC 1000D (interpréteur + compilateur), avec son manuel de 530 pages et 2 bibliothèques (150 programmes documentés), pour Atari ST ou STE. Ci-joint mon règlement (chèque ou mandat à l'ordre de MORI) de 599,70 F = 575 (logiciel) + 24,70 (port).
☐ Je désire recevoir une documentation gratuite.

Nom

Adresse

Code postal Ville Tél

ÇA Y EST, IL EST EN KIOSQUE :

DOMAINE PUBLIC MAGAZINE

DES CENTAINES DE LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIC

POUR ATARI / MAC / PC / AMIGA

A DES PRIX FOUS, FOUS, FOUS !

TRIMESTRIEL, LE NUMÉRO 1 VAUT 15 F,

ET CONTIENT AUSSI :

LE NOUVEAU CATALOGUE DE LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

JEUX, UTILITAIRES, GRAPHISME, MUSIQUE, PROGRAMMATION,...

UNE MINE, QUE DIS-JE, UN TRÉSOR DE BIENFAITS POUR VOTRE MICRO !

"DPMAG"
LE MAGAZINE DES LOGICIELS BON MARCHÉ

DU DOMAINE PUBLIC A TELECHARGER POUR VOTRE ST

3615 DOMPUB

DES MEGAS DE SOFTS CHEZ VOUS

PROTOCOLE SAPRISTI

62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis
Tél: 42.43.22.78 – Fax: 42.43.92.70
Métro Saint-Denis Basilique
Du lundi au samedi de 9h à 19h

Le Spécialiste Parisien

SCAP Informatique

Votre partenaire professionnel

SCAP est aujourd'hui le plus important renvendeur à vous proposer une intégration totale de services dans un domaine très particulier :

La Micro-Edition avec calamus

- Conseil
- Vente de stations de travail
- Installation sur site
- Réseaux locaux hétérogènes
- Formation
- Flashage Linotype 300
- Hotline 7/7 jours

REVENDEUR AGRÉÉ TT

MEGA : VOICI LA COULEUR !

Carte ISAC
Carte graphique Haute Résolution sur Atari Méga permettant des résolutions 1028x768 en 16 coul. parmi 4096, 1024x768 en N&B, et 800x600 en 16 coul.
5990,00 frs TTC
Ex : EIZO 9070(16") + Carte ISAC = 17490.00

S.A.V. EXPRESS

L'événement de l'année :
1- Réparation sous 48H (Tarif normal)
2- Réparation immédiate (Tarif express)
Finies les attentes interminables !

OCCASIONS

1ère main des machines révisées garanties 6 mois à des prix défiant toute concurrence

DISQUETTES 3"1/2

49 Frs les 10

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

Moniteur Multi synchro Couleur et monochrome
A PARTIR DE
3990,00 frs
(reprise de vos moniteurs...nc)

LE MOIS DU DISQUE DUR

SUPER PROMO À PARTIR DE 20MO JUSQU'A 650MO

PROMO DU MOIS

Lecteurs externes complets 3"1/2, double face
690,00 frs

NOUVEAU

Lecteur 1,44Mo, interne ou externe pour votre ST entièrement compatible !
1490 Fr

IMPRIMANTE

Star LC 10
Star LC 10 couleur
Star LC 24–10
Epson LQ–500
PROMO !!!

MEGA TOWER

- Disque dur 44Mo amovible
- Disque dur 30Mo
- Emulateur PC SuperCharger
- Emulateur Spectre GCR
- Lecteur 1,44 Mo
- Hypercache 16Mhz
- Carte grand écran 19"
- Ecran Multisyncro
- Reset en façade, clavier RTS...

Reprise de votre matériel
Système modulable et évolutif

OFFRE P.A.O.

ATARI MEGA ST4
Ecran monochrome
Disque dur 30Mo
Imprimante laser Atari
Calamus

OFFRE MEGA ST

MEGA ST4 mono
MEGA ST2 mono
MEGA ST1 mono
PRIX EXCEPTIONNELS!

DOMAINE PUBLIC

LE NOUVEAU CATALOGUE 1990 POUR ATARI EST ARRIVÉ
Tous les DP de RFA,USA,GB pour notre nouveau cru
Envoyez-nous 25F en timbres pour le recevoir
30 frs la disquette, la 5ème gratuite !!!

SCAP recherche commerciaux dynamiques

SUPERCHARGER ver. 1.40

L'Emulation PC que tout le monde attendait. La vitesse d'un XT à 12Mhz, un boîtier externe de très belle qualité ne nécessitant aucune soudure (connection sur le port DMA sans monopolisation) 512Ko de RAM (extensible à 1Mo), supporte le coprocesseur 8087, émulation CGA, Hercules, livré avec DOS 4.01, gère les disques durs Atari, le port parallèle à 100%, le port série, la souris Atari. Indice Norton 4.2...
2590 F (512Ko) – **2890 F** (1Mo)

PROMOTION SPÉCIALE POUR L'ACHAT DE TOUTE UNITÉ CENTRALE NEUVE

DISQUE DUR

Nous intégrons dans vos MegaST des disques dur de très haute qualité jusqu'à 200Mo
40Mo à partir de 3490,00F

SUPER

Reprise aux meilleures conditions de votre ST pour tout achat de TT, MEGA ST ou STE

EXTENSIONS RAM

POUR TOUS LES TYPES D'EXTENSIONS, CONTACTEZ NOUS PAR TÉLÉPHONE
Extensions montées par notre SAV

MODEM

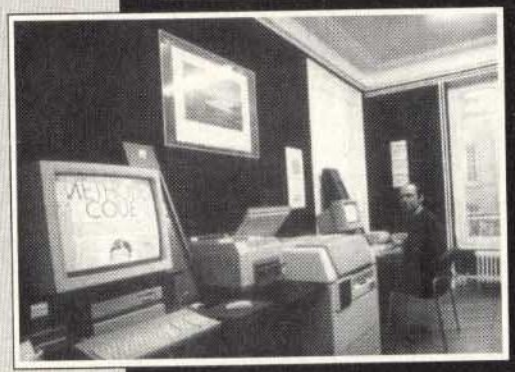
2400 bauds
0-300, 1200,1200/75
Compatible Hayes
1890 Frs
Destiné à l'exportation

VOTRE ST EN TURBO

AdSpeed ICD
Le nouvel accélérateur 16 Mhz pour ATARI ST/STE/STACY/Mega avec 32 Ko de cache, supporte les ROM TOS à 70 nanosecondes, switchable par soft/hard entre 8/16 Mhz, très compact, et surtout le plus puissant !!
1890,00 frs TTC

RÉSEAU ETHERNET

Réseau Biodata en démonstration permanente. Connection entre PC, ST, UNIX... Vitesse de transfert 10MBits/s, connection sur le port DMA, partage des ressources
Prêt, présentation sur site possibles



LES PRIX, LA COMPÉTENCE, TOUS LES ATOUTS SONT ENTRE VOS MAINS...

Document entièrement réalisé avec calamus et flashé sur linotronic – Prix succeptibles d'être modifiés sans préavis – Promotions non cumulables

LES DEMOS ONT LEUR RUBRIQUE

C'était écrit, cette rubrique devait voir le jour. La production de démos a fait ses preuves en prenant une importance considérable dans le monde de la création sur ST. Il était donc naturel que ce type de programme, maintenant très prisé, fasse à lui seul l'objet d'une rubrique.

Ces colonnes ne se cantonneront pas au simple rôle de banc d'essai, elles vous proposeront également une aide à la création de démos, essentiellement axée sur la technique et le style. Vos avis nous intéressent aussi pour cela, vous serez appelés à voter pour vos démos préférées et, pourquoi pas, nous faire part de vos avis et critiques (constructives!) vis-à-vis de cette rubrique. A partir du mois de Février, nous dépasserons le cadre de l'actualité en vous amenant à connaître un peu plus chaque mois les meilleurs créateurs de démos.

Il arrive parfois que la démo, même si elle n'a pas les vertus des jeux ou des utilitaires, démontre des possibilités techniques méconnues ou insufisamment exploitées jusqu'alors, même par les développeurs professionnels. Son intérêt peut donc se situer à ce niveau-là, comme cela avait été le cas, avec les "Cuddly Demos" de TCB, il y a un an et demi. Depuis ce temps, la compétition qui anime les adeptes de l'optimisation s'est très légèrement intensifiée: le "try to beat dis!", cri de guerre très en vogue ces derniers temps,est scandé un peu partout dans les scrolltexts. Amusant... Mais on a parfois tendance à oublier qu'une démo, ce n'est pas seulement de la programmation pure et dure, mais aussi et surtout une forme d'esthétisme!

LE STYLE D'ABORD

L'analyse d'une démo ne diffère pas excessivement de celle d'un jeu. Les critères d'animation, de graphisme, de son et d'originalité sont conservés. Mais si les jeux sont également jugés selon leur jouabilité et leur durée de vie, les démos auront quant à elles comme principal atout leur "style".

Au delà de la qualité du graphisme en lui-même, le style fait référence à l'impression d'ensemble que dégage l'écran et qui fait que certaines démos auront de la classe, et d'autres non; et ce, quel que soit le niveau technique de la programmation. En effet, certains écrans présentent quantités d'animations: scrollings, sprites, HBLs, distorsions et autres. Cependant, l'ensemble n'est pas toujours homogène, faute de compatibilité entre les éléments qui constituent la démo. Mais malgré cela, sous prétexte d'en mettre plein la vue, on aura droit à un gloubiboulga monstrueux! Le ketchup, oui, la confiture de fraise, oui, mais de grâce pas les deux à la fois!
Une bonne démo, ça ne s'improvise pas. Parfois même, la quantité d'animations et donc de programmation sera volontairement limitée afin de ne pas surcharger l'écran. Prenons par exemple sur Amiga (désolé, mais c'est flagrant) la démo "Follow me" du groupe Red Sector. Côté programmation, c'est le désert ou presque: Un scrolltext, un equalizer graphique, une petite gestion de sprites, et c'est tout. Et pourtant, Dieu sait si Red Sector a du temps machine à revendre! Mais alors, question design, il n'y a rien à redire: tout est fait pour dégager de l'écran une véritable atmosphère de chaos. Le zombie animé (sarcastique à souhait), le décor désertique, le bruit infernal du F16, la musique, les fontes "Megadeth"... Les qualités graphiques et sonores y sont pour beaucoup mais il fallait savoir bien les gérer, ce qui fut fait. Sur ST (aaahh!), nous verrons plus loin avec le premier écran de HOTLINE dans la "Decade Demo", que le style contribue incontestablement à la réussite d'une démo.

L'ACTUALITÉ

Ce mois-ci, nous vous présentons trois démos, ou disons plutôt "mega-démos", puisqu'il s'agit là de démos à plusieurs écrans: la Decade, la Skid Row et l'Overdrive, toutes trois lancées au mois de Septembre. Nous n'en commenterons que quelques écrans, ce qui ne veut pas dire que le reste ne vaut pas le coup d'oeil!

DECADE DEMO

Celle-ci est la première megadémo de INNER CIRCLE, une association britannique réunissant entre autres les groupes Electronic Images (réputé pour ses démos ST Replay), Fingerbobs, Resistance, Red Herrings, ST Squad et pour l'occasion un invité néerlandais: Hotline.

L'intro de la Decade

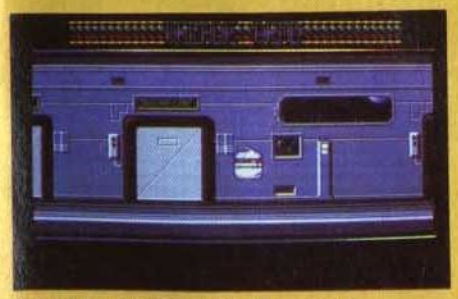
Après une introduction très "design" (on ne soulignera jamais assez l'importance d'un bon début), on s'attaque au "main menu". Là, une bonne et une mauvaise surprise nous attendent. La bonne: il s'agit d'un décor à scrolling horizontal le long duquel on fait planer un petit robot de porte en porte en quête de démos. Bien entendu, ce n'est pas là le premier main menu type "jeu", mais le simple fait de créer un scénario différent renouvelle l'intérêt. La technique de scrolling utilisée dans ce menu est la désormais célèbre technique du "syncscroll" (scrolling hardware sur STF). Malheureusement, et c'est là la mauvaise surprise du main menu, l'overscan ne passe correctement que sur un nombre assez restreint de ST. Les STE semblent épargnés, mais la plupart des STF ne permettent pas de voir le texte qui défile en dessous du décor. L'ennui, c'est que plusieurs démos de la "Decade" sont dotées d'overscans qui ne marchent guère mieux que celui-ci.

Parmi les meilleures démos, notons le superbe écran d'introduction de Hotline, dans lequel la musique, le graphisme et les animations se fondent à merveille. Le logo "Hotline", d'aspect froid et métallique, émet de temps à autre des lueurs très subtiles, obtenues grâce à des HBL remontant le long d'un plan de couleur réservé à cet effet. Sous le logo se déplacent paramétriquement des caractères rouges, sous forme de sprites de 16 fois 16 pixels. Ces lettres ont été dessinées en plusieurs tons de couleurs afin d'estomper l'effet "anti alias" (technique sur laquelle nous reviendrons en détail et en pratique dans un futur proche), ce qui implique une gestion des sprites en deux voire trois plans de couleurs (respectivement 4 et 8 couleurs, couleur de fond incluse). Enfin et surtout, les musiques de Hotline sont techniquement impeccables: une voie digit (la batterie) et deux voies "bip bip"; mais alors quelle gestion de la puce sonore! Lotus (le programmeur) et Joard (le compositeur) ont concocté une de ces basses... On croirait presque entendre du son synthétisé! Nous vous conseillons vivement de vous procurer, par ailleurs, la "Synth Dream Demo" de Hotline, si vous appréciez leurs sons et leurs compositions.

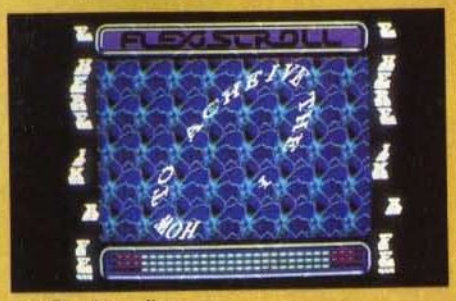
Le premier écran de Hotline

Le Quartet Screen est un des autres clous de cette démo. Il consiste tout simplement en une démo de musiques digitalisées quatre voies, façon Soundtracker. Plusieurs musiques sont sélectionnables, avec comme de coutume pour Quartet, les mêmes instruments qui reviennent à chaque fois (un seul Voice Set pour toutes les musiques). L'avantage est double: on dispose de plus de 90 minutes d'écoute, sans quoi que ce soit à charger en plus! Par ailleurs, on reconnaît bien le style Quartet, caractérisé par une excellente qualité sonore, tant au niveau du volume, fort et clair, qu'au niveau du souffle, indiscernable, même lorsqu'une seule voie joue! Par contre, pas de variations de volume, portamento ou autres effets connus du Soundtracker. En ce qui concerne les musiques elles-mêmes, elles sont toutes inédites, sauf quelques adaptations de musiques déjà connues, qu'on redécouvre avec plaisir sous un autre angle: Main Menu, Reset Demo et Kneuqueulebeusteurre des Cuddly Demos, et Level 16 Fullscreen de la Union Demo. Du point de vue graphique, notons que le signal de chaque voie est représenté par un oscillographe du plus bel effet. Il y a de plus la possibilité pour ceux qui le désirent, de brancher leur ST sur une chaîne, via la cartouche ST Replay: inutile de préciser le confort d'écoute supplémentaire que cela représente. En d'autres termes, vous avez ici la meilleure Sound Demo disponible à ce jour sur ST!

L'écran à notre avis le plus impressionnant, visuellement parlant, a pour nom "Flexiscroll" et est l'oeuvre du groupe The Resistance. Il s'agit d'un scroll qui, selon les dires de l'auteur, peut prendre pratiquement toutes les formes qu'il veut (on suppose qu'il a recours à l'utilisation de matrices). En pratique, cela se traduit par un scroll sinusoïde en "un par un" et un scroll à rotation circulaire façon "Wild Copper", déformé à volonté et en une VBL. Griff, le programmeur, en profite d'ailleurs pour égratigner quelque peu le célèbre groupe, avec des remarques plutôt incisives... Le fond est constitué par deux plans de motifs différents, scrollant dans tous les sens (technique bien connue, qui ne prend pratiquement pas de temps-machine). La musique (de Count Zero) est rapide et convient bien à la démo. Tous les ingrédients



Le Main Menu de la Decade



Le Flexiscroller

sont donc réunis pour faire de cet écran le meilleur de la disquette (enfin... à mon avis, quoi...).

The Red Herrings nous proposent quant à eux une démo de 3D formes pleines. Les objets représentés sont assez variés, originaux (non rippés de l'Amiga!), et dans certains cas très complexes, puisque créés avec CAD 3D. Ils se déplacent sur un fond d'étoiles, avec une certaine lenteur tout de même, quand on connaît la vitesse des previews d'écrans 3D formes pleines de TCB, MCoder ou Ziggy Stardust (NB: Pour le paiement, on arrangera ça à l'amiable!).

On retiendra une excellente impression de la Decade Demo. Cette association anglaise, totalement inconnue jusqu'ici, a frappé un grand coup dès sa première production. Leur "amour" pour les Lost Boys nous vaudra certainement une grande bagarre graphique...

SKID ROW DEMO

Elle a été programmée par THE GERMAN ALLIANCE, une association de plusieurs groupes teutons, qui en est à sa troisieme megadémo. Celle-ci est la plus importante sur ST, tout au moins par son ampleur: Elle tient en effet sur deux disquettes double faces (4 mégas de données), et ne marche que sur les ST disposant d'au moins 1 mega de RAM.

L'écran d'introduction est doublement inspiré de l'Amiga, en ce sens que le logo "Alliance" est en fait basé sur un logo Fairlight sur Amiga (The "Orange Hole" Demo). Ils n'ont eu qu'à modifier les lettres... Autre inspiration amigaïste: La démo en elle-même, qui consiste en un damier, au fond duquel apparaissent des boules multicolores se ruant vers l'observateur (vous avez reconnu l'écran de fin de la "Mental Hangover" de Scoopex). Le résultat est assez beau, d'autant plus que la musique est digitalisée. En cherchant la petite bête, on pourra toutefois remarquer que la trajectoire des boules est complètement verticale, alors qu'elle devrait suivre la perspective du damier. Mais l'ensemble reste très convaincant!

Le main menu de cette démo est assez original, dans la mesure où il s'agit d'un labyrinthe, un peu à la Dungeon Master, sauf qu'on se trouve non pas dans un donjon, mais dans les ruelles mal famées d'une ville! On avance en utilisant les flèches du curseur (impossible de reculer, on peut seulement avancer ou tourner) et se repérer dans ce labyrinthe est au début assez difficile. Les fans de Dungeon Master ne seront pas dépaysés... Certains regretteront le fait que l'on avance assez lentement et uniquement par à-coups, et non d'une façon fluide. La musique, dans un style proche de celui de Mad Max, est encore de Hotline et toujours de bonne qualité.

Le Fullscreen de BMT

Pour ce qui est des autres écrans, The Black Monolith Team fait preuve d'innovation avec son troisième écran. Une image est d'abord affichée en guise d'introduction, avant la démo en elle-même. Le dessin est ensuite vu à la loupe et scrollé en plein écran pour être vu dans sa totalité. Certaines erreurs surviennent alors sous la forme d'une bande noire horizontale (le temps pris par le scroll), qui descend tout l'écran, et d'une bande verticale multicolore (la digit), traversant l'écran de gauche à droite. Ce sont ces deux bandes qui révèlent la technique de programmation employée: Chaque carré représentant un pixel du dessin d'origine est obtenu en changeant régulièrement la couleur de fond pendant le balayage de l'écran, ce qui ne nécessite pas l'utilisation d'une routine fullscreen. Il faut cependant que l'ensemble soit parfaitement synchronisé avec le balayage, ce qui n'est pas le cas, on l'a vu. Mais oublions cela, car l'idée était géniale!

L'écran de Galtan 6 nous a également séduits. Il est relativement

Un écran de Newline

simple à programmer, mais le résultat est attrayant. Entre autres choses, il y a un scroll (fonte 8*8 de Red Sector soit dit en passant) répété plusieurs fois, sur lequel on peut agir avec la souris. Le scroll de fond en un plan et vertical pourrait sembler être indépendant de ces petits scrolls, mais ce n'est pas le cas. En effet, le mouvement horizontal des petits scrolls est une pure illusion puisqu'il résulte du mouvement vertical de l'écran entier en huit par huit. Il fallait y penser! A noter également la petite animation en 3D fil de fer, du logo Galtan 6.

La Skid Row comporte encore de nombreux écrans (24 au total, d'après les auteurs, nous n'avons pas vérifié!). Avis donc aux possesseurs de ST couleurs avec 1 Mega de RAM ou plus!

OVERDRIVE DEMO

Cette démo nous vient de Suède, par ceux qu'on pourrait appeler les concurrents directs du trio TCB/Omega/Sync, j'ai nommé PHALANX. Et on peut dire que ça faisait longtemps qu'on l'attendait!

Le main menu suit toujours le même (bon) principe de toute megadémo sur ST qui se respecte: Le sprite, le décor et les portes... Ici, le thème choisi, c'est Cybernoid II. En effet, les programmeurs suédois ont rippé tous les graphs du célèbre jeu de Hewson. Il y a juste eu à rajouter quelques portes pour les démos. L'ensemble est assez séduisant, d'autant que le tout fonctionne sur un écran 320*200 (avec le bord du bas en plus pour un scroll en 3 plans), suivant, une fois de plus, le principe du syncscroll. Chris Mad, le programmeur-musicien de Phalanx, a composé la plupart des musiques, ce qui est également appréciable.

LES OUTILS DE DÉVELOPPEMENT DE VOTRE ATARI

Human technologies met à votre disposition les outils de développement ayant permis, par leur qualité, l'existence de la fameuse gamme de logiciels "ZZ...". Devpac et Lattice C pour TT représentent le premier système de développement intégré et complet pour Atari TT.

LATTICE C version 5.0

- Un leader mondial du langage C pour votre Atari
- Versions ST et TT
- Système de développement au standard ANSI avec éditeur, assembleur, compilateur, éditeur de liens et débogueur.
- Bibliothèques très complètes : AES, VDI, BIOS, XBIOS, GEMDOS, LineA, ANSI, Lattice et UNIX.

Le Lattice C en version 5.1 vous fait bénéficier de la puissance et la notoriété d'un des "grands" du langage de développement. Les très nombreuses bibliothèques, éprouvées et appréciées par de nombreux utilisateurs sur Workstation Unix et compatible PC, faciliteront la maintenance et le portage de tous vos développements.

2.150 F TTC

HISOFT DEVPAC Version 2.20

- L'assembleur leader sur Atari.
- Versions ST et TT.
- Environnement de développement avec éditeur, macro-assembleur GenST, éditeur de liens et débogueur symbolique MonST.
- Compatible avec le Lattice C et le Hisoft Basic.

Devpac est l'assembleur utilisé par tous les plus grands développeurs sur Atari. La version TT (compatible ST) avec génération de code 68030 et intégration complète de l'environnement représente le premier assembleur disponible sur cette nouvelle machine.

875 F TTC

HISOFT BASIC version 1.23

- Le Basic professionnel de votre Atari.
- Système de développement avec éditeur, interpréteur, compilateur, profiler.
- Compilation intégrée, automatique et sans attente.
- Basic structuré se rapprochant du leader du marché PC.

Le Hisoft Basic apporte la qualité du Basic structuré a l'Atari. La compilation automatique facilite et accélère la mise au point de vos programmes. Les possibilités du Hisoft Basic, de la gestion de la mémoire, jusqu'aux créations de fonctions, de bibliothèques et de procédures, décuplent la puissance de votre Atari.

1.150 F TTC

AMNISTIE

Pour la première fois en France sur Atari, il est offert une reprise de votre Devpac, quelque soit la provenance des disquettes ou la version. Pour la moitié du prix public, offrez-vous la dernière version de Devpac en français. Comment procéder :

- envoyez un chèque de **437,50 F.TTC** à l'ordre de Human Technologies,
- joignez la disquette contenant le Devpac en votre possession,
- n'oubliez pas vos coordonnées et vous recevrez par retour de courrier le produit complet, en français.

Attention, cette offre exceptionnelle est valable du 18/10 au 23/11 1990, cachet de la poste faisant foi (plus 50 F de frais de port).

dBMAN V version 5.2Z

- Compatibilité programmes et fichiers avec dBASE.
- Puissance : plus de 360 commandes et fonctions.
- Compilateur intégré.
- Plus de 78 versions existantes.

dBMAN est le seul SGBD du marché compatible avec dBASE permettant la compatibilité de vos fichiers et applications sous environnement TOS, DOS, réseau Netbios et Novell, et Unix. La puissance de dBMAN donne à votre Atari des capacités de gestion insoupçonnées.

1.950 F HT

Les produits Human Technologies sont disponibles chez tous les bons revendeurs Atari. Pour connaître votre revendeur le plus proche, téléphonez au (1) 46 04 88 71.

la technologie à échelle humaine

HUMAN TECHNOLOGIES
87, rue de Billancourt 92100 Boulogne
Tél. 46.04.88.71 Fax : 46.04.82.24

Les marques citées sont déposées par leur propriétaire respectif.

ONE-O-ONE Tél. : 46 04 88 78

La biggie Sprite de Vector

Paradoxalement, l'écran à notre avis le meilleur de cette démo, n'est pas suédois, mais français! (allez l'Ohêmeuhh!). Il est l'oeuvre du groupe Overlanders, et fonctionne presque totalement en fullscreen (pour les possesseurs de vieux ST, il faudra repasser). L'ensemble a belle allure, et l'observateur peut toucher un peu à tout, pour son plus grand plaisir: couleurs, objets, vitesse, etc. L'animation principale de la démo (mais il y en a d'autres) consiste en plusieurs objets formés de points, animés rapidement et en temps réel. En fait, la base est exactement la même que leur écran de la Transbeauce Demo, à quelques détails près. Voilà ce que dans le secteur de l'automobile, on appelle la standardisation !

Par Vector, voici la Biggie Sprite II. Vous l'avez deviné, encore des gros sprites! Le record d'Omega (dans le menu de la New Year 2) est battu, et même bien battu, puisqu'ici on trouve 6 sprites en 4 plans, de 64*62 points. Mais en plus, les programmeurs de Vector ont rajouté un syncscroll pour le logo et pour le scroll, et d'autres (petits) sprites. L'ensemble est de bonne facture, on regrettera simplement le fait que les chemins des sprites ont visiblement été dessinés à la main, et non pas

Le Main de la Overdrive

suivant des courbes paramétriques par exemple. Dommage, cela aurait été d'autant plus beau.
Dans la Snurkel Démo (ce terme vient de l'Amiga, cf. les "Snurkel" et "Super Snurkel" de Fairlight) de Ghost, on trouve un scroll très original, basé sur des rotations de lettres. On peut supposer que les positions ont été précalculées ce qui signifie que le programmeur peut faire tourner le scroll (et son ombre, qui est en fait un deuxième

LES BONNES ADRESSES

ULTIMA
Place du Capitole
35 rue du Taur
31000 TOULOUSE
Tél. 62 27 04 37

ULTIMA
72-74 rue de Paris
59000 LILLE
Tél. 20 42 09 09
métro gare

MICRO VIDEO BELGIQUE
1, rue Dons
1050 Bruxelles
02 / 648.9074

26000 VALENCE

MICRO AVENIR
4, rue des Alpes
✆ 75. 55. 41. 19.

LE SPECIALISTE ST A VALENCE.

MICRO AVENIR
2, avenue de Romans
38500 Voiron
76.65.72.55.

MICRO VIDEO BORDEAUX
3, cours Alsace et Lorraine
33000 Bordeaux
56.79.34.89

MICRO VIDEO PERPIGNAN
8, Ave de Gde Bretagne
66000 Perpignan
68.34.24.40.

MICRO VIDEO LYON
11 cours Aristide Briand
69300 Caluire
72.27.14.74.

LES PERIPHERIQUES PROFESSIONNELS DE VOTRE ATARI

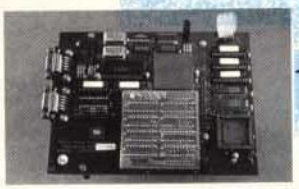
Aprés avoir créé et développé le marché du périphérique professionnel sur Atari, Human met les dernières technologies à la disposition de l'utilisateur de ST ou de TT. La génération précédente, en adressant de nouveaux marchés, répond aux besoins du plus grand nombre.

CARTE COULEUR C32/256

- Résolution 640 x 400 en 256 couleurs parmi 262.000.
- Processeur graphique Intel 82786, 256 Ko VidéoRAM.
- Driver GDOS, adaptation des logiciels de CAO, PAO et graphisme.
- Nécessite un écran Multisync, compatibilité BUS Atari Méga ST.

A la résolution du Méga ST4, la carte C32/256 donne une profondeur de 256 couleurs avec une palette de 262.000. Le processeur graphique vous surprendra par ses performances ! Le prix et la compatibilité GDOS offrent la possibilité de bureautique couleur sur Atari.

Autre modèle : C32/1, 1Mo RAM, jusqu'à 800 x 600 en 256 couleurs.

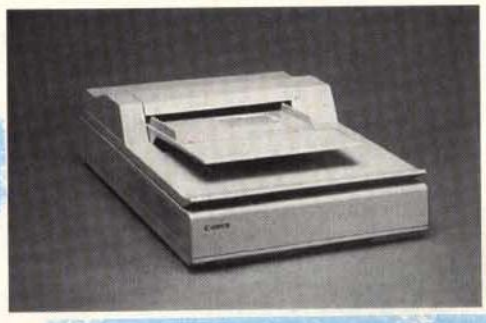


~~8.290 F TTC~~
5.450 F TTC

SCANNER ZZ-SCAN MC332

~~11.750 F HT~~ **8.950 F HT**

- Le leader du marché Atari à un prix bureautique.
- Format A4 à plat, 300 dpi, 32 niveaux de gris.
- Avec interface, logiciel ZZ-LazyPaint et module de photocopie.
- Le scanner idéal pour des sorties laser



Nouveaux modèles :

Human introduit la technologie scanner couleur Epson sur Atari ST et TT.

ZZ-SCAN CE7-216 10.950 F HT
A7, 200 dpi, 16 millions de couleurs ; scan couleur, ZZ-LazyPaint et photocopies.

ZZ-SCAN CE-216 19.500 F HT
A4, 400 dpi, 16 millions de couleurs ; scan couleur, ZZ-LazyPaint et photocopies.

ZZ-SCAN CE-316 24.500 F HT
A4, 600 dpi, 16 millions de couleurs ; scan couleur, ZZ-LazyPaint et photocopies.

ECRAN HAUTE-RESOLUTION ZZ-SCREEN MP19

- Ecran 19", anti-reflet, "Paper White".
- Carte M110 Matrix, 1280 x 960 monochrome, processeur Hitachi.
- Fonctionnement en 1280 x 960 ou émulation 640 x 400 Atari (zoom).
- Connexion sur BUS Méga ST.

~~16.950 F HT~~
13.950 F HT

Autres modèles :

ZZ-SCREEN MP21 23.500 F HT
Ecran 21", anti-reflet, "Paper White", carte M110 Matrix (voir MP19).

ZZ-SCREEN CP19/1 37.500 F HT
Ecran 19", résolution 1280 x 1024, 16 couleurs parmi 16 millions.

ZZ-SCREEN CP20/2 49.500 F HT
Ecran 20", résolution 1280 x 1024, 256 couleurs parmi 16 millions.

ZZ-SCREEN CTP20/2 59.500 F HT
Ecran 20" trinitron, résolution 1280 x 1024, 256 couleurs parmi 16 millions.

ZZ-SWITCH

- Gagnez plus de 10.000 F sur l'achat d'une 2ème station laser Atari.
- 2 Méga ST sur une laser Atari.
- Carte électronique de gestion du DMA.
- Possibilité d'utiliser des cables jusqu'à 3 mètres de longueur.

1.995 F HT

Les produits Human Technologies sont disponibles chez tous les bons revendeurs Atari. Pour connaître votre revendeur le plus proche, téléphonez au (1) 46 04 88 71.

la technologie à échelle humaine

HUMAN TECHNOLOGIES
87, rue de Billancourt 92100 Boulogne
Tél. 46.04.88.71 Fax : 46.04.82.24

Les marques citées sont déposées par leur propriétaire respectif.

ONE-O-ONE Tél. : 46 04 88 78

scroll) dans tous les sens. On peut observer un effet de retard d'un scroll sur l'autre. En fait, un seul des deux est redessiné à chaque VBL, l'impression de retard étant donnée par l'inversion des couleurs, en l'occurence jaune et jaune foncé. Simple, direz-vous, mais encore fallait-il y penser! Quant au son, il n'a pas été négligé, loin de là, puisqu'il s'agit d'une musique soundtracker de très bonne qualité.

Le jeu aura donc valu la chandelle, en ce sens que la longue attente de cette megadémo n'aura pas été vaine. On commençait à se demander ce que devenaient Ghost et Vector! On peut en revanche lui reprocher son manque d'unité graphique, mais la programmation est indiscutablement de haut niveau, et la Overdrive Demo est donc une pièce de plus à rajouter à toute collection qui se respecte.

LES PREVIEWS

On pourra comparer cette section à celle appelée par le même nom dans Génération 4, mais ici, il n'est pas question pas de jeux mais de démos! Alors voici quelques productions en cours...

TDA Megademo: une megadémo en une dizaine d'écrans, contenant entre autres de la 3D. Le groupe suisse espère la sortir pour Noël, et connaissant la qualité de leurs écrans, nous sommes donc tous en droit d'attendre quelque chose de haut niveau.

TCB Megademo: elle n'a pas encore été baptisée, mais une chose est sûre: Nick et ses Bisounours préparent un retour en force! Il y a de fortes chances pour que cela sorte à Noël. Soyons prêts à voir du très grand TCB, notament au niveau graphisme et 3D.

1	**Cuddly**
2	**Decade**
3	**Union**
4	**Mindbomb**
5	**Overdrive**
6	**Life's a Bitch**
7	**Skid Row**
8	**Delirious 2**
9	**Swedish New Year 2**
10	**Sowatt**

Un Main Menu de Phaleon

Syntax Terror Demo: celle-ci est quasiment finie et sortira sans faute le 21 Décembre en Hollande. Rappelons qu'elle a pour auteurs le groupe allemand Delta Force, et quelques-uns de leurs amis. Certains l'appellent déjà la Union Demo 2.

TLB Megademo: le récent "recrutement" de deux programmeurs par le groupe anglais n'est pas tout à fait innocent. Eux aussi vont sortir une megadémo pour Noël, ils entendent prouver qu'ils sont là, et bien là. Ça travaille dur outre-manche!

Inner Circle Demo 2: la deuxième megadémo est prévue pour la fin de l'année, déjà! Peu d'écrans, mais de très bonne qualité.

Yo Demo: une superproduction française. A l'heure où vous lisez ces lignes, elle est peut-être déjà sortie. La plupart des bons groupes français y ont participé.

European Demo: à l'initiative des Overlanders, cette megadémo, comme son nom l'indique, ne sera pas seulement Française puisque Newline (Alliance Germany) et Phalanx sont représentés. Comme la "Yo", elle est peut-être déjà disponible à l'heure qu'il est. Au programme: Sept ou huit fullscreens (qui marchent partout?) parmi lesquels le main menu, ainsi que de la 3D on ne peut plus rapide et beaucoup de soundtracker. Nous vous en reparlerons probablement le mois prochain.

L'equaliseur 3D de Legacy

Phaleon Demo: elle revêt également une dimension Européenne. Deux main menus (types "Shadow of the Beast" et "Dungeon Master") et une trentaine d'écrans là aussi. Mais il y a encore du boulot!

Voilà, nous en resterons là pour cette fois. Noël s'annonce très chaud...

LE VOTE

C'est le moment de faire appel à vous, ô vénérable lecteur. Cette section de la rubrique a pour but de dégager du peloton les meilleures démos existantes sur ST, de la manière la plus démocratique possible: en faisant appel à vous! Nous allons ce mois-ci vous proposer un classement provisoire de dix megadémos, qui constituera le classement de départ. Mais à partir du mois prochain, ce sera VOTRE classement que nous publierons! Vous pourrez voter soit par courrier, soit par minitel. Le serveur a l'avantage de vous proposer une liste de référence pour vous donner un aperçu des grandes démos déjà parues sur ST. Il va sans dire que cette section dépend de vous, et c'est pourquoi nous vous invitons vivement à aller aux urnes!

LE CLASSEMENT DU MOIS

Vous pouvez nous faire part de votre classement soit par courrier (ST Magazine - Rubrique Démos, 19 rue Hégésippe Moreau, 75019 Paris), soit par Minitel en utilisant la rubrique Démos (mot-clef *DEMO). Vous trouverez dans cette rubrique une liste des démos les plus connues, pour lesquelles vous pourrez voter. Nous restons également à votre écoute pour toute remarque constructive qui pourrait améliorer cette rubrique, alors à vos minitels, BAL ST CONNEXION!

Klaus BERG
Stephane CATALA
Patrick RAYNAUD

OFFRES MAGISTRALES RESERVÉES AUX ATARISTES

1re offre **L'ouvrage de base (1 volume) au prix de 335 F au lieu de 450 F TTC***

2e offre **L'ouvrage comprenant 7 compléments (3 volumes) au prix de 870 F au lieu de 1 150 F TTC***

Offre valable jusqu'au 15/02/91
(* port non compris)
A partir du 8e complément, WEKA vous propose son service exclusif de compléments au prix de 247 F TTC (port non compris) par unité.

670 pages pour exiger le meilleur de votre ATARI ST !

C'est fou : une véritable encyclopédie pratique qui vous révèle tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur votre ATARI ST... et même sur la version STE ! La programmation ? Votre maître-ouvrage vous explique dans le détail toutes les caractéristiques des langages C, GFA, BASIC, STOS, BASIC ST, LOGO et Assembleur. Mieux, il vous offre toute une bibliothèque d'utilitaires et de routines prêts-à-l'emploi pour créer vous-même vos applications de graphisme, de musique, de gestion, de CAO et de jeux !

Toutes les nouveautés sur le STE !

Etant donné la compatibilité ascendante ST/STE, cet ouvrage contient naturellement des informations exploitables par l'utilisateur de ST... comme par l'utilisateur de STE. Et en plus, votre guide vous révèle toutes les nouveautés techniques et pratiques concernant l'ATARI STE !
ATARI ST, ATARI STE... La famille s'agrandit, mais le guide reste toujours opérationnel !

Votre guide : convivial, fonctionnel... et toujours opérationnel !

Astucieux, le guide ! il vous offre des fiches-contact pour dialoguer avec les auteurs, des feuillets mobiles pour faciliter toutes vos consultations, et en plus... il vous propose régulièrement les compléments qui seront publiés à partir de votre date d'achat.

-25%
profitez vite de ces offres exceptionnelles !

EXTRAIT DU SOMMAIRE

CONCEPTION DES ST : Architecture / Schémas des cartes mères / Circuits intégrés / Souris, clavier, moniteur / Interfaces Centronics / SYSTÈME D'EXPLOITATION : TOS / GEMDOS / BIOS...LANGAGES : Basic ST, GFA Basic / Assembleur / Famille 68000 / Langage C / LOGO... GRAPHISME ET SON : Système d'exploitation graphique GDOS / Bibliothèque de routines graphiques / Logiciels et Toolbox / Circuit sonore AY3-8910 / Interface midi... PROGRAMMES : Moniteur, Assembleur et debugger / Disque RAM / Jeux d'arcade / Gestion de données / Système de cartes d'extension pour l'Atari... Et ceci n'est qu'un extrait !

Votre cadeau gratuit : la disquette WEKA

Ataristes, WEKA vous offre une disquette pleine de programmes exclusifs. Vous recevrez ce cadeau en même temps que votre ouvrage.

Éditions WEKA
82, rue Curial
75935 Paris cedex 19
Tél. : (1) 40 37 01 00
Télex : 210 504 F
Fax : (1) 40 37 02 17

LA GARANTIE WEKA
"Satisfait ou remboursé"

Une garantie qui vous permet d'exiger le remboursement de votre guide WEKA s'il ne vous satisfait pas pleinement. Il vous suffit pour cela de retourner votre ouvrage à WEKA dans un délai de 15 jours suivant sa réception. Cette garantie s'applique également aux envois de compléments (voir bon de commande).

BON DE COMMANDE

à retourner avec votre règlement, sous enveloppe non timbrée, aux Editions WEKA, Libre Réponse n°5, 75941 Paris cedex 19

OUI, envoyez-moi avec ma disquette gratuite "Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre ATARI ST 520/1040 et Mega ST 2 et 4" (Réf. 9600)

❑ 1 volume de 670 pages au prix de 335 F TTC + 30 F de port et emballage soit **365 F TTC** (au lieu de 450 F TTC port non compris).

❑ 3 volumes de 1 700 pages au prix de 870 F TTC + 30 F de port et emballage soit **900 F TTC** (au lieu de 1 150 F TTC port non compris).

❑ Envoi par avion : + 110 F.

Je joins mon règlement bancaire ou postal à l'ordre des Éditions WEKA.

Cet ouvrage est complété et enrichi tous les deux mois en principe. J'accepte donc de recevoir vos compléments de 150 pages environ au prix de 247 F TTC + 15 F de port et emballage. Je peux interrompre ce service sur simple demande en vous renvoyant tout complément dans les 15 jours suivant réception.

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

.....

C.P. : ..... Ville : .....

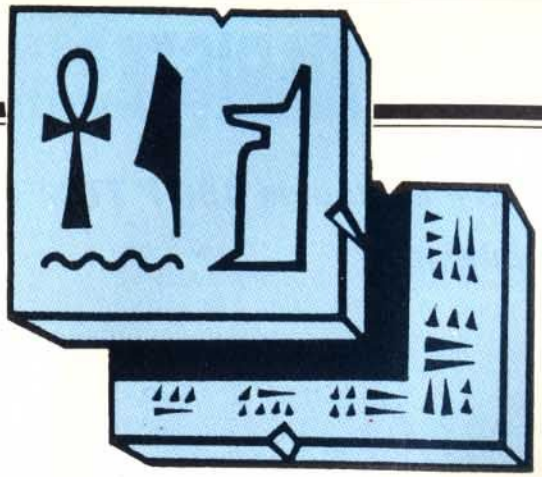
Date : .....

Signature obligatoire :

555002

Editions WEKA - SARL au capital de 2 400 000 F - RC Paris B 318 224 617

MAXIMUM



UN FULLSCREEN GARANTI A VIE!

FULLSCREEN STORY

Le premier overscan complet sur ST (plus aucun bord d'écran) a été programmé par le groupe allemand Level 16, au cours de l'été 1988 (eh oui ça remonte déjà à loin...). Il était d'autant plus impressionnant qu'il fonctionnait sur tous les ST.

Depuis, comme chacun sait, le ST-E est sorti, et il a fallu réadapter les programmes de fullscreen pour cette nouvelle machine. Problème: il faut qu'un fullscreen marche sur tous les ST, des premiers à alimentation séparée de 1985 (mais oui, certains vétérans sont toujours là, et heureusement!), jusqu'aux ST-E les plus récents. L'ennui, c'est que plusieurs types de shifters existent (déjà deux types pour les ST-E), et que les routines de fullscreen qui marchent partout sont rares, comme nous l'avons constaté une fois de plus avec les trois megadémos dont nous avons parlé. Ce mois-ci, nous vous proposons donc une routine qui répond à ce besoin réel, grâce à sa façon automatique de se synchroniser, et qui assemblée ne prend que 90 octets.

WARNING!

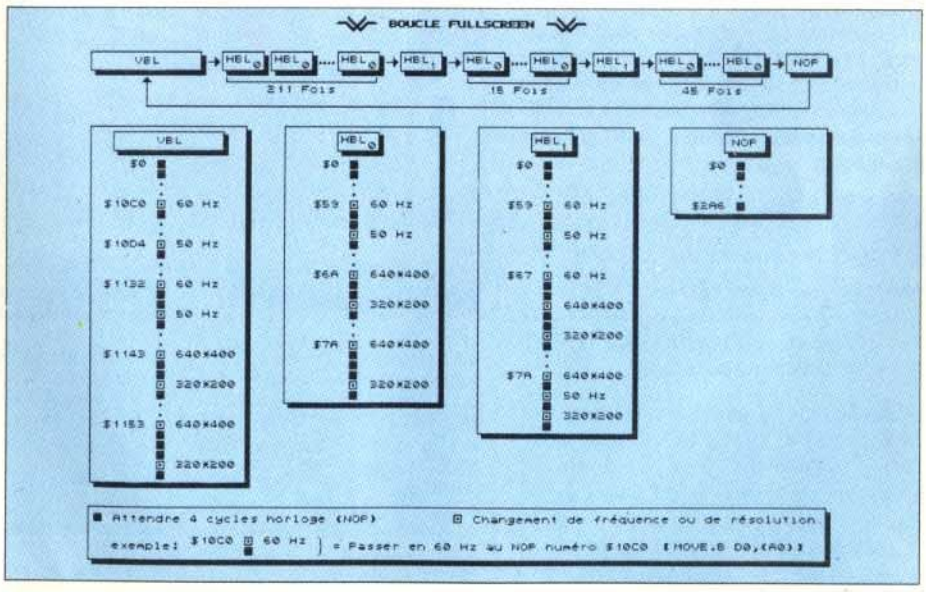
Ceci est la première mais aussi la dernière fois que nous divulgons une routine complexe telle que le fullscreen. Ceux qui avaient cherché et trouvé par eux-même le moyen de réaliser un fullscreen risquent de se sentir lésés vis-à-vis des autres qui n'ont plus qu'à cueillir la routine sans aucun effort. Qu'ils nous pardonnent pour cette fois, car il était nécessaire d'en finir avec ce problème des shifters.
En revanche, ne vous faites aucun souci pour votre scrolling hardware (nous ne nous adressons là qu'aux rarissimes vrais programmeurs de syncscroll; ceux qui sont allé chercher ce dernier dans les Cuddly Demos peuvent passer au paragraphe suivant), car nous ne sommes pas prêts d'encourager le "repompage" pur et simple de routines, qui, par son hypocrisie, est la forme de piratage la plus révoltante qui soit. Attaquons-nous donc à ce problème de fullscreen, avec encore une fois nos plus sincères excuses aux vrais concepteurs.

SUIVEZ LE GUIDE

La technique du fullscreen consiste à changer la fréquence de balayage du shifter ainsi que la résolution dans laquelle il travaille, et ce, à des moments précis. La routine fullscreen est lancée par une interruption VBL de laquelle on sort immédiatement par un RTE. On enchaîne alors directement par la boucle fullscreen. Cette dernière se décompose en quatre séquences de base (nommées "VBL", "HBL0", "HBL1" et "NOP" pour l'occasion) qui seront répétées comme indiqué sur le graphique ci-dessous.

La séquence "VBL" prend 4441 ($1159) NOPs, "HBL0" et "HBL1" en prennent 128 ($80), et "NOP" 679 ($2A7). La boucle Fullscreen totalise donc 40064 NOPs. La durée d'un NOP étant de 500 nano-secondes, la fréquence de balayage de l'écran est de 49,92 Hz.

Le premier changement à 60 Hz de la séquence VBL élargit le bord supérieur de l'écran. La synchronisation doit être effectuée 12 NOPs après le retour à 50 Hz (c'est à dire au début de la première ligne écran) grâce à la routine ci-dessous qui totalise en moyenne 7 NOPs :



Attention ! ça va RIPPER!

avec

Ultimate Ripper

pour Atari STF/STE et Méga ST

L'interruption facile et à 100% efficace!

Cartouche d'interruption

- ***Ripper d'images***
- ***Ripper de musiques***
- ***Utilitaire disque***
- ***Appel de programme externe***

etc...

voir détail ci-dessous

La cartouche Multifonction

"..le produit de vos rêves...produit d'investigation novateur qui permet des actions jusque là complexes voire impossibles..." (ST Magazine octobre 90).

Ripper d'Images

Récupération de toute image, sprite, caractère et autres dessins présents en mémoire au moment du reset, avec la palette de couleur et cela dans les 3 résolutions, selon 4 plans de travail (visibles ou non). Capture très précise (déplacement écran ou ligne par ligne). sauvegade au format PI1, PI2 ou PI3.

Ripper de Musique

Recherche de Chips musique (écoute possible), et sauvegarde en data ou en exécutable. recherche les musiques au format soundtracker (Quartet ...), et sauvegarde pour récupération sous un soundtracker (instruments et partitions). Recherche de musiques digitalisées, et sauvegarde en data ou en exécutable (isolement de chaque digit, changement de fréquence possible etc...).

Utilitaire Disque

Lecture, modification, impression (en hexadécimal ou en symbolique) et écriture sur tous secteurs ou pistes (dans n'importe quel format). Effectue des recherches en hexadécimal ou textes, de désassembler directement sur disquette et accès à toutes les informations d'une piste, etc..Formatage, renommer fichier, créer directory, suppression fichier, espace libre disquette etc...

Éditeur de Mémoire

Possibilité de visualiser toute la mémoire de la machine, de faire des recherches d'octets, de mots, de mots longs ou textes, d'éditer, de copier un bloc mémoire, de remplir une zone en hexadécimal ou en texte, de switcher entre le dump hexadécimal et le désassemblage, d'imprimer et de sauvegarder en data ou en source (par exemple récupération sous un assembleur comme Devpack) etc...

Appel externe

Possibilité d'exécution de programme TOS et surtout d'entrer l'adresse à partir de laquelle sera chargé le programme à exécuter et donc de ne pas écraser une partie de la mémoire utilisée. Chargement à l'adresse voulue de tous les fichiers ou directement toutes les pistes contenant des secteurs.

BON DE COMMANDE

Pour recevoir l'Ultimate Ripper adressez vous aux distributeurs ATARI ou envoyez un chèque de 690F à

EURO SOFT

190 rue de Lezennes

59650 Villeneuve d'Ascq

Mais encore ! L'Ultimate Ripper vous permettra également de trouver les vies infinies dans un jeu et de relancer celui-ci après modifications.Permet (à 100%) de récupérer la main au moment désiré (permet de déterminer la cause de "plantage"), d'analyser le déroulement d'un programme afin de mieux comprendre les secrets de la programmation, de vous aider à réaliser et de débugger vos démos et programmes.

```
Moveq     #$4,d0
Sub.b     $FFFF8209.w,D0
Lsr.l     D0,D0
```

A noter que la valeur #$4 dans D0 peut être augmentée, l'instruction "Lsr.l D0,D0" ne prenant alors plus 3 NOPs en moyenne, mais 2+ENT((n-1)/2) NOPs où n est la valeur dans D0.

Le second changement à 60 Hz qui intervient après la synchronisation commande l'élargissement du bord droit sur la première ligne d'écran. Chaque passage en haute résolution provoque l'élargissement du bord gauche de la ligne suivante. Ils doivent tous être éxécutés 2 fois de suite pour des raisons de stabilisation.

La séquence "HBL1" se différencie de la "HBL0" par l'ajout d'un changement 60 Hz/50 Hz qui provoque l'agrandissement du bord inférieur de l'écran. Chaque Shifter ne reconnaîtra qu'une des deux séquences HBL1, donc les deux doivent être présentes (merci Marlon!).

En ce qui concerne la mémoire écran, elle reste semblable à celle de la basse résolution sauf qu'une ligne ne prend plus 160 octets en mémoire mais 230. La première ligne n'est faite que de 204 octets puisque son bord gauche reste normal. Les trois derniers mots de chaque ligne ne sont pas considérés par le Shifter. L'écran atteint donc une résolution de 448*274.

Les temps-machines de chaque instruction peuvent se trouver dans tout bon ouvrage, comme "Mise en Oeuvre du 68000", éditions Sybex. Il faut cependant faire attention au fait que les valeurs indiquées doivent être arrondies au multiple de 4 supérieur le plus proche, et que dans certains cas (accès aux registres Hardware), il faut rajouter des cycles.

La routine qui suit applique l'enchaînement des séquences indiqué ci-dessus en procédant par boucles, de manière à ce qu'elle soit la plus courte possible (méthode très pratique pour réaliser des mini-démos en fullscreen dans le boot secteur). Alors maintenant, si on voit encore un overscan qui ne passe pas sur nos antiquités...

```
; Fullscreen conçu et réalisé par
; Stéphane Catala.
; Copyright l'Auteur, 1990.
; Toute utilisation à des fins
; commerciales ou publicitaires de ce
; programme est formellement interdite
; sans l'autorisation expresse
; et écrite de l'auteur.
; Pour utiliser cette routine dans
; un programme du Domaine Public,
; il faudra simplement préciser le
; nom de l'auteur (Belzebub/ST
; Connexion), comme cela devrait
; être fait à chaque fois
; qu'un programmeur utilise des
; routines autres que les siennes.

Main:
 Clr.w    -(A7)
 Move.w   #$20,-(A7)
 Trap     #1
 Addq.l   #6,A7
 Move.w   #$2700,SR
; Préparation de l'écran en $70000.
 Move.l   #$70000,A0
 Moveq    #0,D0
 Move.l   #$ED6E,D1
 Move.l   D0,D2
 Move.l   D1,D3
 Move.w   #273,D7
FillScreen:
 Moveq    #$D,D6
 Subq.l   #$6,A0
FillLine:
 Movem.l  D0-D3,-(A0)
 Dbra     D6,FillLine
 Dbra     D7,FillScreen
 Lea      230-204(A0),A0
; Définition des registres Hardware...
 Move.l   A0,D0
 Lsr.l    #8,D0
 Lea      $FFFF8200,A0
 Movep.w  D0,1(A0)
 Lea      Vsync(PC),A0
 Move.l   A0,$70.w
 Moveq    #$0,D0
 Lea      $FFFFFA00.w,A0
 Movep.w  D0,7(A0)
 Moveq    #$2,D1
 Lea      $FFFF820A.w,A0
 Lea      $FFFF8260.w,A1
 Move.b   D1,(A0)
 Move.b   D0,(A1)
 Stop     #$2300
 Stop     #$2300
; Ces deux Stop permettent de
; s'assurer de la bonne synchro-
; nisation VBL, le premier
; annulant le signal en attente.
 Move.w   #$2700,SR
 Move.w   #$594,D4
Fullscreen:
 Dbra     D4,Fullscreen
 Move.b   D0,(A0)
 Moveq    #$1A,D4
 Lsr.l    D4,D0
 Move.w   #$111,D3
 Move.b   D1,(A0)
 Lsr.l    D4,D4
; Synchronisation par rapport au
; compteur d'écran.
 Moveq    #24,D0
 Sub.b    $FFFF8209.w,D0
 Lsr.l    D0,D0
 Moveq    #19,D4
ScanLine:
 Dbra     D4,ScanLine
 Move.b   D0,(A0)
 Moveq    #$2,D1
 Move.b   D1,(A0)
 Cmp.w    #$3D,D3
 Beq.s    ScanLineD4
 Cmp.w    #$2D,D3
 Beq.s    ScanLineE4
 Bra.s    NormalScanLine
ScanLineD4:
 Lsr.l    #$4,D0
ScanLineE4:
 Move.b   D0,(A0)
NormalScanLine:
 Nop
 Move.b   D1,(A1)
 Moveq    #18,D4
 Move.b   D0,(A1)
 Lsr.l    D4,D0
 Move.b   D1,(A1)
 Move.b   D1,(A0)
 Move.b   D0,(A1)
 Lsr.l    D4,D0
 Moveq    #23,D4
 Nop
 Dbra     D3,ScanLine
 Move.w   #$66F,D4
; On peut inclure ici un test clavier
; permettant de quitter l'écran.
; A noter que le temps d'accès
; au registre $FFFC02 nécessite 4
; NOPs supplémentaires...
 Bra      Fullscreen

Vsync:
 Rte
```

GFA BASIC

LE LANGAGE QUI N'A PLUS DE FRONTIERE.

BONNE NOUVELLE POUR TOUS LES PROGRAMMEURS SUR PC, APRES ATARI, AMIGA, TOUTE LA PUISSANCE ET LA SIMPLICITE D'UTILISATION DU GFA BASIC EST DÉSORMAIS DISPONIBLE SUR

PC

Avec GFA BASIC PC, développez des applications performantes sous Dos en oubliant les problèmes de configuration de matériels : processeurs i8086™ ou i80386™, coprocesseur, mémoire étendue... Doté d'une souplesse incomparable, quelques instructions vous suffiront pour construire une interface compatible SAA ou Windows 3.0, ou gérer les différentes résolutions graphiques du PC.

Bientôt 4 nouvelles versions du langage :

- **GFA BASIC MS-DOS :** versions 8086/80286
- **GFA BASIC MS-DOS :** versions 8086/80286/80386
- **GFA BASIC WINDOWS 3.0 :** versions 8086/80286
- **GFA BASIC WINDOWS 3.0 :** versions 8086/80286/80386.

Pour en savoir plus sur les différentes versions du GFA BASIC PC, demandez vite notre documentation complète.

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

Oui je désire recevoir gratuitement une documentation : GFA BASIC PC.

- ❒ GFA BASIC MS-DOS 8086/80286
- ❒ GFA BASIC MS-DOS 8086/80286/80386
- ❒ GFA BASIC WINDOWS 3.0 8086/80286
- ❒ GFA BASIC WINDOWS 3.0 8086/80286/80386

Nom _____

Adresse _____

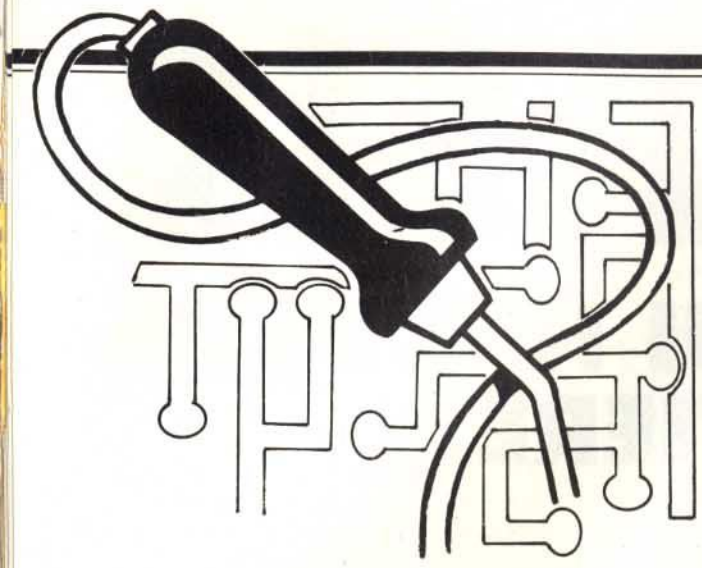
Ville _____

Code postal |_|_|_|_|_|

EDITIONS MICRO APPLICATION

WELLDONE

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT



MEGA HARD DRIVE II

Les disques durs internes aux MEGA ST se généralisant, voici le complément de l'article de Diskmaster (ST Mag 40) qui vous proposait comment installer vous-même un disque dur à l'intérieur d'un MEGA ST, ce que je ne saurais que vous conseiller vu la baisse des durs SCSI (prononcer sceusy), et les propositions de certains revendeurs de kits disques durs comprenant la carte d'adaptation DMA/SCSI, ainsi que les fixations et les câbles.

Si vous avez essayé, d'installer votre propre dur dans votre Mega ST, deux choses peuvent vous intéresser : le branchement de votre carte DMA/SCSI sur le connecteur interne du Mega ST (au fond à gauche) et non sur le connecteur externe DMA, ce qui n'est pas très esthétique et vous empêche de brancher un autre périphérique DMA (dur externe ou imprimante laser). C'est d'ailleurs ce que propose la dernière carte d'ICD (test dans ce numéro).

La deuxième amélioration à apporter à votre montage personnel, est de pouvoir booter sur votre disque dur interne sans avoir à vous soucier du fait qu'au moment où vous mettez sous tension, le disque dur a besoin de quelques secondes avant d'être prêt. Or, le temps que ce dernier s'initialise, l'unité centrale est déja initialisée et ne reconnaît pas le disque dur. Il n'y a que deux solutions pour booter sur le dur : faire alors un reset, ou bien installer un interrupteur entre l'alimentation et la carte mère afin de mettre cette dernière sous tension, une fois le disque dur initialisé.

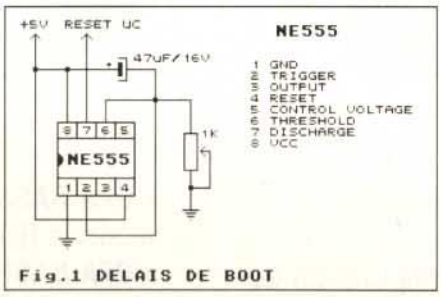


Fig.1 DELAIS DE BOOT

Mais il existe un moyen bien plus pratique comme le permet la dernière carte d'ICD : un délai de boot réglable. L'astuce consiste à retarder le boot de l'UC en forçant le signal RESET au niveau bas, le temps nécessaire à l'initialisation du disque dur. Cela se réalise très facilement avec un classique NE555 comme montré sur **la figure 1.** Pour ce qui est du fonctionnement de ce circuit, reportez-vous à l'article sur "l'autofire" du numéro 24. Le montage est équipé d'un petit potentiomètre multitour qui permet d'ajuster le délai en fonction du disque dur que l'on s'est procuré... A noter que ce montage est complètement indépendant de tout signal du bus SCSI, et qu'il peut en conséquence être fixé dans un coin de la carte mère. Pour l'alimentation, le +5v peut être récupéré sur n'importe quel circuit dans les parages.

Mais avant toute chose, il va vous falloir vérifier quel type de Mega ST vous possédez. En effet, on peut les classer en trois catégories suivant la façon dont le signal reset est amené de la carte mère aux connecteurs DMA (externe et interne). Sur les plus anciens, le signal reset vient directement de la carte mère et un "forçage" au niveau bas depuis le connecteur DMA se répercute sur toute l'unité centrale ; vous n'avez donc aucun problème.

Mais, Atari ayant sûrement constaté des problèmes d'affaiblissement du signal RESET lorsque plusieurs périphériques sont branchés sur le port DMA, celui-ci a été bufférisé avec une des portes du 7407 qui restait libre et qui se trouve sous l'alimentation de votre Mega ST. Comme montré sur la figure 3, le signal reset, disponible sur la broche 2, a été renvoyé sur l'entrée d'une seconde porte, la sortie de cette porte étant exclusivement destinée aux ports DMA. De ce fait si vous forcez au niveau bas le signal reset depuis un connecteur DMA, ceci ne se répercutera pas sur l'unité centrale, à cause de la porte qui fait obstacle. En fait, à moins que vous ne placiez le montage sur la carte DMA/SCSI et donc sur le reset du connecteur DMA, la coupure de la piste comme indiqué, et le strap, ne sont pas nécessaires. Il suffit en effet de brancher la sortie du montage sur la broche 2 du 7407, pour

pouvoir forcer au niveau bas le reset de la carte mère.

La figure 3 montre la bufférisation du reset pour la dernière génération de Mega ST, dans lesquels le 7407 porte la référence U79, au lieu de U2 pour toutes les précédentes générations. De plus la résistance R152 a été rajoutée (pull-up de sortie de porte). Si vous avez un 7407 référencé U79, alors la figure 3 est pour vous. Si au contraire vous avez un 7407 référencé U2, deux cas sont possibles, soit c'est un "vieux" Mega ST pour lequel tout ira très bien, quel que soit l'endroit où vous branchez le montage, soit vous avez un Mega ST ancien modèle modifié, ce qui se reconnaît au petit fil qui vient du port DMA et arrive sur la broche 12 du 7407 en traversant la carte, et à la résistance de 1 k qui est soudée sur le 7407 (broche 12). Dans ce dernier cas, vous procédez comme pour la figure 3, en sachant que la résistance rajoutée correspond à R152 sur la figure.

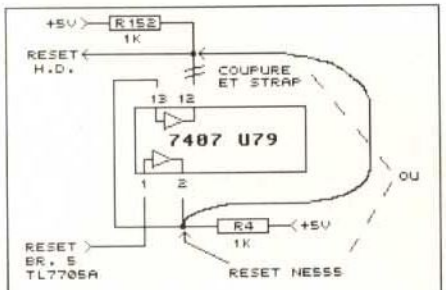
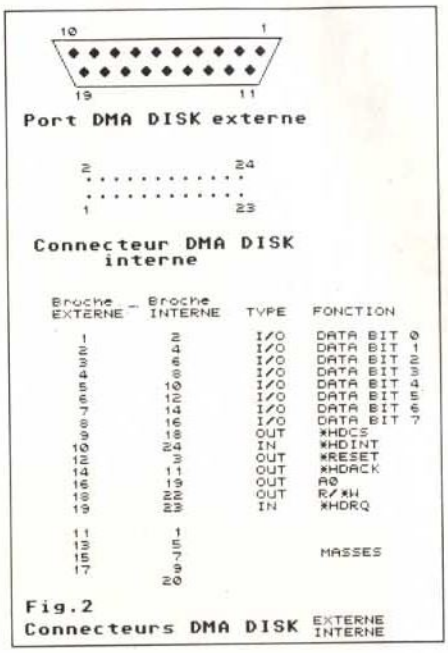


Fig.3 Modifs derniers MEGA ST

Sur la figure 2, vous trouverez le brochage du connecteur DMA interne des Mega ST, ce qui peut s'avérer bien pratique si vous avez acquis une carte DMA/SCSI qui se branche sur le connecteur externe DB19, et souhaitez améliorer l'esthétique de votre montage interne en libérant le connecteur DB19.

Un petit rappel sur les signaux DMA DISK :
Le signal *HDCS (Hard Disk Chip Select) permet au circuit DMA de sélectionner le périphérique de son choix avec l'aide des bits 5, 6 et 7 du bus de donnée qui codent 8 numéros possibles (ID).
Le signal *HDINT (Hard Disk INTerrupt) permet au périphérique d'indiquer au circuit DMA la fin d'un événement DMA (transfert). Ce signal va sur le MFP.



Broche EXTERNE	Broche INTERNE	TYPE	FONCTION
1	2	I/O	DATA BIT 0
2	4	I/O	DATA BIT 1
3	6	I/O	DATA BIT 2
4	8	I/O	DATA BIT 3
5	10	I/O	DATA BIT 4
6	12	I/O	DATA BIT 5
7	14	I/O	DATA BIT 6
8	16	I/O	DATA BIT 7
9	18	OUT	*HDCS
10	24	IN	*HDINT
12	3	OUT	*RESET
14	11	OUT	*HDACK
16	19	OUT	A0
18	22	OUT	R/*W
19	23	IN	*HDRQ
11	1		
13	5		MASSES
15	7		
17	9		
	20		

Fig.2
Connecteurs DMA DISK EXTERNE INTERNE

Lors d'un transfert, le périphérique demande les données avec le signal *HDRQ (Hard Disk ReQuest = demande disque dur), et le circuit DMA place alors les données sur le bus DMA, et insère le signal *HDACK (Hard Disk ACKnowledge = reconnaissance disque dur), qui permet de dire au périphérique actuellement en dialogue que les données présentes sur le bus sont valides pour lui. Ceci s'effectue bien entendu avec un protocole d'IDentification du numéro du périphérique, comme vu précédemment avec le signal *HDCS.

Vous savez maintenant tout pour brancher au mieux n'importe quel disque dur (et booter avec) dans n'importe quel Mega ST, avec n'importe quelle carte DMA/SCSI. A ce sujet, voir aussi dans ce numéro la présentation de la carte adSCSI "MICRO ST" d'ICD, qui, elle, est prévue pour le connecteur interne et intègre un délai de boot réglable. Acheter tout fait ou faire soi-même, à vous de choisir...

HardmaSTTer

INFORMATIQUE ULTIMA
PARIS : 5 Bd Voltaire 75011 PARIS Tél. (1) 43 38 96 31
LILLE : 72/74 Rue de Paris 59800 LILLE Tél. 20 42 09 09
TOULOUSE : 35 rue du Taur 31000 Toulouse Tél. 62 27 04 38

On vous surprendra toujours!

1040 STF

Vous cherchez un STF? Nous l'avons!

1040 STF
2990 F

1040 STFM
livré avec moniteur monochrome haute résolution SM124
3990 F

MÉGAFILE 30

Disque dur Atari de 30Mo
3690 F

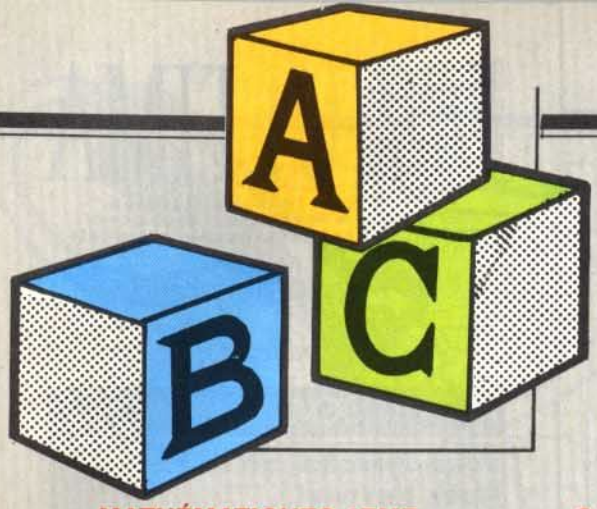
MÉGA ST1

MÉGA ST1
3490 F

MÉGA ST1M
livré avec moniteur monochrome haute résolution Atari SM124
4490F

Le Méga St1 au prix du STF. Toujours une super promo Ultima!

BON DE COMMANDE
à envoyer à ULTIMA/SARO VPC 5 Boulevard VOLTAIRE 75011 PARIS
Nom:
Prénom:
Adresse:
Code Postal:
Ville:
Tél:
Carte bleue n°:
Date d'expiration:
Signature:
Article(s) commandé(s):
Prix:
Port: +140F
Prix total:
Paiement par Chèque ou CB
Quantités limitées
offres valables du 01/10/90 au 31/10/90 ST10

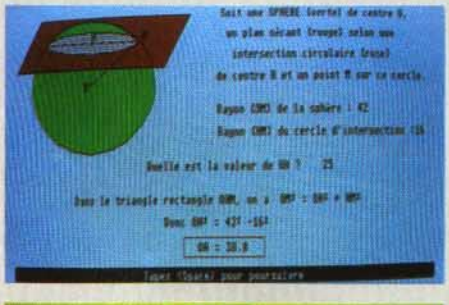


DIX ÉDUCATIFS

MATHÉMATIQUES 4EME

Volumes 1 et 2
Moyenne résolution
Col'Math

Nous avions testé dans notre précédente fournée d'éducatifs les Mathématiques 6è et 5è. Les volumes destinés aux élèves de quatrième ne déparent pas du reste de la série. Au chapitre des défauts, une quasi-absence d'adaptation aux possibilités graphiques du ST. Ici, il n'y a ni points à accumuler ni crédits galactiques à gagner. Seul l'effort intellectuel et le travail comptent pour progresser. Sur le plan des qualités : des explications détaillées de toutes les solutions, un nombre considérable d'exercices et une complète couverture du programme officiel. C'est le livre d'exercices parfait, mais austère. En fait, Jeanne Klein (Col'Math : BP 39 91190 Gif-sur-Yvette), professeur de collège et initiatrice de la série, souhaiterait rencontrer un programmeur en GfA, sinon bénévole, du moins pas trop exigeant, afin de donner un peu plus de vie et de couleur à ces programmes ou aux projets en cours. Avis aux amateurs.



SALMO

L'aventure du saumon
Basse résolution
Myriad

On se souvient du remarquable Vie du lac qui était une initiation à l'écologie lacustre, mélange de jeux et d'acquisition de connaissances. EDF, aidé du Conseil supérieur de la pêche récidive, et c'est encore Myriad qui a réalisé le logiciel, qui préfigure ce que seront les programmes interactifs.

En effet, tout commence par des explications sur le complexe cycle de reproduction du saumon, qui naît en eau douce, trouve son chemin vers la mer, et qui revient dans sa rivière natale, guidé par l'odeur de l'eau, afin de donner naissance à

une nouvelle génération, puis mourir. Pour cela, il lui faudra vaincre les obstacles naturels (chutes, rapides...) et artificiels (pollution, pêcheurs...). Ces explications sont suivies d'indications sur le maniement du clavier et de la souris. Mais tandis que la plupart des logiciels se contentent du défilement de quelques pages écran de texte, ici on entre dans l'ère de l'interactif. Chaque explication est composée d'un texte et d'un dessin. Cliquer sur des points sensibles de ce dernier renvoie à d'autres explications, souvent animées. Mieux encore, lorsqu'on s'entraîne au franchissement d'obstacles, les tentatives infructueuses sont suivies d'une courte explication sur les raisons de

l'échec. Les textes sont toujours lisibles, et les graphiques attrayants.

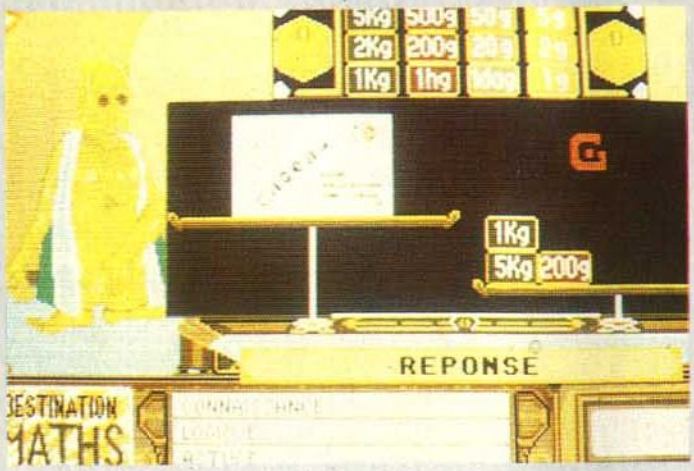
Les connaissances assimilées, on peut alors jouer et amener son saumon de la pleine mer vers la frayère, son lieu de ponte, et ce avec plusieurs niveaux de difficultés. Un niveau expert permet même de gérer l'aménagement du fleuve, en fonction d'un montant donné de crédit, afin de le rendre praticable au salmonidé.

Est-il besoin de préciser qu'il s'agit d'un éducatif ludique comme on aimerait en voir plus souvent ?

DESTINATION MATHS

CE1/CE2
6e/5e
Basse Résolution
Génération 5

Destination Math, c'est la parfaite illustration de l'aphorisme qui prétend que la culture, c'est ce qui reste quand on a tout oublié. Sous le prétexte de grades (d'officier dans la flotte galactique) de plus en plus élevés à conquérir en cumulant des points, le programme s'attache à



vérifier les connaissances générales, mais aussi la logique et l'astuce. Des activités variées, comme la pesée, le Mastermind, la logique «à la Lewis Carroll», les opérations mystérieuses et divers jeux permettent plus de mesurer un niveau général de raisonnement mathématique plutôt que les applications directes du Théorème de Phytagore ou de la relation de Chasles. La réalisation est soignée, mais les couleurs manquent vraiment de chatoyance.

On regrette aussi que les deux versions proposent des dessins et des écrans identiques, même si les extraterrestres qui présentent les problèmes sont sympathiques. D'ailleurs, CE1/CE2 n'est qu'une version plus facile de 6è/5è. Lorsqu'on paye des logiciels plein pot, on s'attend au moins à y trouver des différences plus flagrantes. Que cela ne vous empêche pas de vous pencher sur le berceau de Génération 5 (attention à la confusion !), car les produits en valent vraiment la peine, et risquent, par leur aspect ludique, de séduire bien des réticents.

LE CHATEAU DU MONSTRE

9-13 ans
Basse résolution
Micro C

Comme Destination Maths, ce programme ne vise pas une classe ou une matière précise. Il reprend également le principe d'un nombre de points à obtenir, ici des pièces d'or pour pouvoir sortir du Château du monstre, en répon-

MICROSPEED INTERNATIONAL

SOURIS POUR ATARI: 270 F
Mécanisme NAKSHA 280 DPI, SUPER LOOK, microswitches livré avec un tapis antistatique et un support de souris

LA CARTE Xtra-RAM®
carte d'extension mémoire à poser sans soudure
montage facile dans TOUS les ATARI (sauf STE)
Etend le 520 ST, 1040 ST, et MEGA ST1 à 2,5 M O: 1950 F
Etend le 520 ST à 1 MO : 950 F
mémoires CMOS faible consommation, ultra-rapides (80 ns), manuel d'installation détaillé en français, aucune soudure, disquette de test et freewares, disponible chez les revendeurs

SUPRA®DRIVE 44 R
DISQUE DUR amovible SyQuest avec cartouche 44 MO, 25 ms
Avec Interface DMA/SCSI & soft + horloge permanente: 7950 F
CARTOUCHE SUPPLEMENTAIRE 44 MO 780 F

SUPRA®DRIVE QUANTUM 105 MO
DISQUE DUR FIXE 105 MO ultra-rapide 20 ms, DMA/SCSI 8570 F

INTERFACE DMA/ SCSI SUPRA®
Carte avec Horloge, cable DMA et Soft très complet
1190 F
logiciel seul : 290 F

LECTEUR EXTERNE
3" 1/2 double face EPSON® silencieux, extra-plat, on/off
Alimentation interne 220v
formatte jusqu'à 83 pistes
850 F

Forget-Me-Clock II
Horloge permanente
A fixer sur le port cartouche
laisse libre le port cartouche
Compatible spectre GCR
395 F

HARDCOPIEUR
Blitz Turbo
Système de hardcopie
nécessite un lecteur externe
Promo avec 1 lecteur : 1150 F
350 F

LASERINTERFACE
permet d'éteindre la laser SLM 804 en utilisation avec un disque dur
590 F

MEMOIRE POUR STE
Kit extension à 1 MO 480 F
Kit extension à 2 MO 1260 F
Kit extension à 4 MO 2520 F
Barrette 1M SIM 80 ns 630 F

POUR AMIGA 2000 : CARTE D'EXTENSION MEMOIRE
SUPRARAM : zero wait state ; rams 70 ns ; installation 5 min
AVEC 2MO: 3200 F ; 4MO: 4200 F; 6 MO 5200 F ; 8MO 6200 F

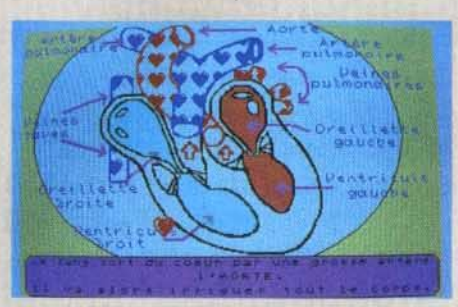
BON DE COMMANDE

NOM: _____
PRENOM : _____
ADRESSE : _____
CONFIGURATION : _____

JE DESIRE RECEVOIR:

0 UN HARDCOPIEUR +/-LECTEUR 0 UNE CARTE Xtra-RAM
0 UNE LASERINTERFACE 0 UN KIT MEMOIRE STE
0 UN SUPRADRIVE 44R OU 105M 0 UNE Forget-Me-Clock II
0 UNE SOURIS 280 DPI 0 UNE INTERFACE DMA/SCSI
0 CONTRE REMBOURSEMENT 32 F 0 UNE CARTE SUPRARAM

Prix TTC Port en sus 40 F par colissimo recommandé
Je joins un chèque, un mandat ou N°de carte bleue à:
MICROSPEED INTERNATIONAL 10 Avenue Ampère
Montigny le Bretonneux 78180 Tel:(1) 34603388 Fax: (1) 30582888



dant à des questions sur des thèmes variés : le français, la logique, le calcul ou des connaissances générales. Et il faut reconnaître que le challenge est une carotte suffisamment forte pour que les gamins soient plus attirés par ces produits que par les logiciels seulement éducatifs. D'autant qu'un humour absurde parfume les commentaires et les réponses à choix multiple.

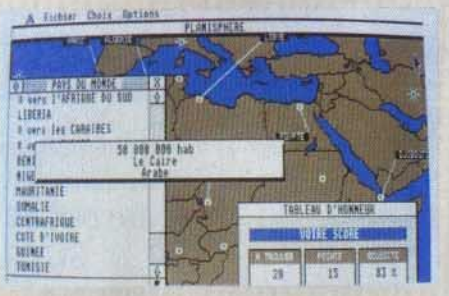
DÉCOUVRE LES PAYS DU MONDE

Moyenne et haute résolution
Esat Software

On voit facilement où se situe la France et on devine le nom de sa capitale. En revanche, placer la Zambie sur une carte et savoir que sa capitale est Lusaka relève d'une connaissance peu commune de la géographie de l'Afrique. Après quelques heures avec ce programme, vous pourrez enfin briller en société par votre savoir, séduire les plus belles femmes, mener une vie éblouissante et même devenir centenaire.

Trêve de plaisanterie. Pays du monde vous emmène autour de la planète, à la rencontre des pays connus et moins connus. Le but du jeu est d'identifier les pays, puis leurs capitales. Enfin, ceux que ça amuse vraiment, pourront classer les pays par superficie, population, et, suprême raffinement, par Produit National Brut, ce qui constitue une base de révisions ou d'apprentissage non négligeable.

Que ceux qui achètent le produit ne se fient pas aux photos d'écrans au dos de la jaquette. Elles sont issues de l'Amiga, sur lequel Pays du Monde tourne aussi, mais sur un ST en quatre couleurs, c'est évidemment moins attirant.



FUN SCHOOL 3

Moins de 5 ans
Entre 5 et 7 ans
Au-delà de 7 ans
Database Software
Basse résolution

Nous avons disposé de versions presse, et seule la documentation de la version réservée au moins de 5 ans était disponible. Son contenu nous a confirmé que l'élaboration de la série ne relevait pas d'une improvisation, mais d'une pensée pédagogique réfléchie. Chaque coffret renferme une demi-douzaine d'activités, et des conseils sont prodigués pour en exacerber la synergie, et montrer aux parents comment jouer des différents niveaux selon les capacités de leur enfant. Les dessins sont soignés et comme ont dit, les couleurs éclatantes. Les programmes ont été écrits en Basic STOS, et la série précédente s'est vendue à plus de 150.000 exemplaires en Angleterre. La version française est sur le point d'être fin prête, mais les anglophiles juniors en tireront un double profit, notamment dans l'exercice qui consiste à déceler les fautes dans un court texte, où pullulent erreurs

grammaticales et orthographiques. On ne pourrait citer les dix-huit activités sans lasser le lecteur. Pourtant certaines sont remarquables, Funtext par exemple : pour répondre à des questions, il faut balayer une

base de données à la recherche de la bonne réponse, selon des principes voisins de l'hypertexte. On citera aussi Robot Draw, un module de dessin fondé sur quelques primitives du Logo, ou Database, une base de données réduite. On le voit, Database Software, a compris que l'ordinateur est un média privilégié, et que la communication du futur

sera de plus en plus informatisée. Les activités proposées ne concernent donc pas que les standards que sont la lecture, l'arithmétique ou l'orthographe : elle intègre aussi, au sein d'une démarche éducative élaborée, les briques de la communication informatique. Bravo !

Laurent KATZ

Méga promotion de noël

(du 15/12/90 au 15/01/90)

Disque dur SCSI PREMIUM.

Auto-parquable.

Livré formaté, partitionné, auto-bootable.

100 % compatible avec les disques durs Atari.

Possibilité de mettre 2 disques durs dans le boitier (1).

Nouveau: nous vous offrons le boitier style Megafile.

Code produit	Capacité	Temps d'accès	Prix ttc
PREMIUM 32	32	40	~~3690.00~~
PREMIUM 32 +	32	28	~~3990.00~~
PREMIUM 48	48	40	~~4190.00~~
PREMIUM 48 +	48	28	~~4490.00~~
PREMIUM 60	60	24	~~5290.00~~
PREMIUM 84	84	24	~~6190.00~~

ATTENTION: promotion limitée aux disques durs en stock. Commandez dès maintenant, il n'y en aura pas pour tout le monde. Offre réservée aux particuliers.

Le 32+au prix du 32 !!!
3690,00 francs ttc

Le 48+au prix du 32+!!!
3990,00 francs ttc

Le 84 au prix du 60 !!!
5290,00 francs ttc

OMIKRON.France, 2 rue Montoison
51100 REIMS, tel: 26 40 60 22

Disque Dur Golden PREMIUM

Mêmes caractéristiques que les PREMIUM, avec en plus:

- meilleurs temps d'accès
- garantie 2 ans
- encore plus silencieux

Code produit	Capacité	Temps d'accès	Prix ttc
GP 40	40	25	~~4990.00~~
GP 52	52	19	~~5490.00~~
GP 85	85	19	~~7490.00~~
GP 110	111	20	~~8990.00~~

GP 40: 500 francs de réduction
soit 4490,00 francs ttc

GP 52: nouveau modèle
soit 4990,00 francs ttc

GP 85: 500 francs de réduction
soit 6990,00 francs ttc

(1) Nouveau: nous vendons maintenant les disques durs SCSI nus. Liste sur demande. Prix imbattables.

Demandez les prix des Barrettes SIM SIP. Super prix.

The KILLER 2.08

- **Extermine TOUS les boot-virus.**
- **Vaccination des disquettes.**
- **En français (doc. + logiciel).**
- **Noté 17/20 par les acheteurs.**

Fonctionne parfaitement avec MORTIMER. MORTIMER est un résident qui interdit aux links virus d'attaquer vos programmes.

The KILLER seul: 129,00 francs (code: killer). The KILLER + MORTIMER: 395,00 francs (code: mortkill). avec un disque dur: Mortimer + The KILLER 2.08 pour 299,00 francs ttc (au lieu de 419,00 francs) (code: mortkilldur).

Code Produit	Qté	Prix
Frais logiciel		**25.00**
Frais disque dur		**110.00**
Frais autres		**39.00**
Total:		

Bon de commande

OMIKRON.France, 2 rue Montoison, 51100 REIMS

Tel: 26 40 60 22

Nom: _____

Prénom: _____

Adresse: _____

_____

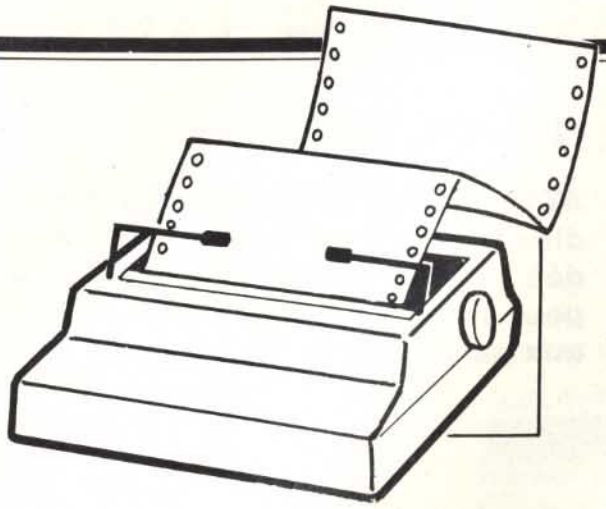
Code postal: |_|_|_|_|_|

Ville: _____

Téléphone: _____

num CB: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Validité: |_|_|_|_|



CALLIGRAPHER Junior...

Le fils de l'arlésienne

L'arlésienne ? Oui ! De par l'histoire récente du logiciel Calligrapher qui n'est pas sans rappeler le personnage de Daudet immortalisé par Bizet, personnage que l'on ne voit pas tout au long de l'opéra du même titre. Calligrapher, lui, ainsi que son auteur, ont tout de même fini par paraître. Le fils ? Oui ! Puisque vient de voir le jour une version junior...

Calligrapher a été testé en long, en large et en travers dans le n°42 de ST Mag. Nous allons essayer de voir ce qui différencie cette version junior de sa grande sœur et à qui elle se destine (ceci présuppose que le lecteur averti sache déjà qu'il s'agit d'un traitement de texte).

L'INSTALLATION

Elle présente un mélange d'idées astucieuses ou bienvenues, de contraintes plus ou moins inévitables et parfois de négligences incompréhensibles.

Avoir pensé qu'il existait encore des utilisateurs de ST n'ayant, les malheureux, qu'un lecteur interne simple face, permettre l'installation pour un écran couleur, autoriser le choix du type de clavier (français, anglais, suisse-français (?)...), pouvoir écarter les caractères non-français dans un souci de gain de place mémoire ou mieux encore pouvoir les spécifier, voilà pour les idées astucieuses.

Passer 15 minutes et 13 secondes (chrono en main) pour installer le tout sur 3 disquettes, avec malgré tout l'obligation d'insérer l'exemplaire original à chaque lancement,voilà pour les contraintes. Il est cependant à noter qu'en renvoyant la disquette originale à l'éditeur, celui-ci retourne une disquette non protégée identifiée au nom de son propriétaire, évitant ainsi cet inconvénient.

Quant à installer ce logiciel sur une partition de disque dur n'ayant pas assez de place et voir des messages vous l'indiquant tout en continuant à créer des fichiers de taille zéro, c'est ce que l'on peut appeler de la négligence.

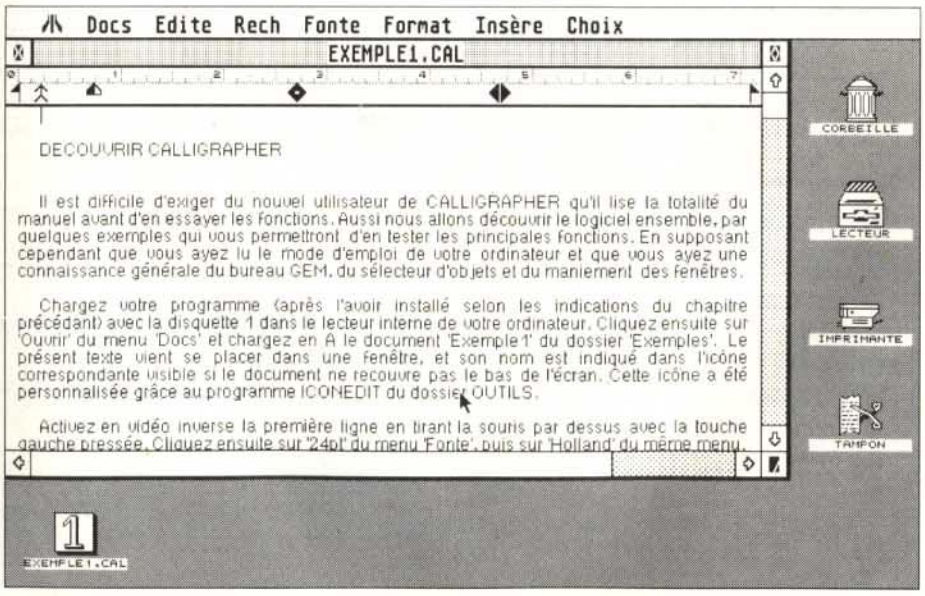


Figure 1

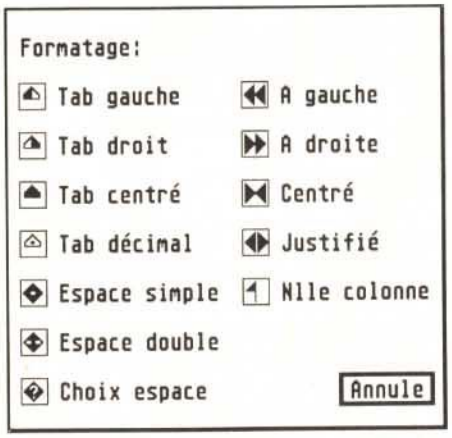


Figure 2

RAPPEL

Cette version junior ne souffre pas de la comparaison dans ce qu'elle a d'identique avec son aînée (cette phrase est un magnifique truisme). L'interface utilisateur est exactement la même avec son propre bureau (figure 1). La possibilité d'imprimer avec le GDOS traditionnel ainsi qu'avec des fontes GDOS vectorielles, et c'est ce qui fait la différence avec d'autres programmes actuels l'utilisant, est présente. Les règles de formatage du texte (jusqu'à une règle par ligne) et les très nombreuses possibilités de formatage dont un multicolonnage relativement aisé à mettre en place sont disponibles (figures 2 et 3). Le dictionnaire est utilisable, même si une configuration 520 ko oblige à de nombreux appels à la lecture de la disquette et ralentit ainsi le travail. L'utilisateur peut se créer son propre dictionnaire.

ENTRACTE

Plaçons ici une anecdote savoureuse en guise d'entracte : lors des tests du susdit "dico", celui-ci s'arrêta sur le mot "cliquez" ne faisant manifestement pas partie de son bagage (illustration 4). Dans ce cas de figure, il propose à la sagacité du rédacteur une liste de mots pouvant éventuellement contenir la correction du mot inconnu. Quelle ne fut pas ma surprise d'y lire (dans cette liste) le mot "colique". L'explication en est pourtant simple : les mots proposées sont ceux qu'il trouve différant d'une lettre par rapport au fautif. Vous pouvez vérifier. Ce paramètre est au besoin modifiable. Nous sommes cependant loin de l'Intelligence Artificielle. Fin de l'entracte.

RAPPEL, SUITE

La numérotation automatique des paragraphes sur trois niveaux est toujours accessible. La possibilité de choisir plusieurs polices de caractères, y compris attributs et tailles, ne sera limitée que par la taille mémoire. Les fonctions classiques de tout traitement de texte qui se respecte, présentes dans la version "pro", le sont ici également, telles que couper/coller, chercher/remplacer, bascule Majuscules/Minuscules, en-têtes/bas de page. A propos de bascule, il est possible de demander un affichage en mode texte, c'est-à-dire utilisant la police système, ce qui augmente sensiblement la vitesse des nombreux rafraîchissements de l'écran.

L'importation de graphismes au format IMG et Degas est au rendez-vous de la même manière, mais devra se limiter à des images de petites tailles pour des utilisateurs à configuration minimale (figure 5).
Si l'on entend junior dans le sens d'une version étudiée pour des utilisateurs ayant une configuration de base peu étendue (et non pas des utilisateurs n'ayant pas atteint un certain âge....), on pourrait se demander ce qu'il en serait de la place disponible et de l'aspect "multi-documents" pour un utilisateur ne disposant que de 512 ko. Pour le savoir, nous nous sommes livrés au test suivant : charger plusieurs documents de 3 pages (15 ko chacun) et voir ce qu'il adviendrait....Suspense intenable ! Tout alla bien jusqu'au... 6ème document. Arrivés là, nous eûmes droit à un message fort aimable au demeurant, nous signalant qu'il se produisait une erreur, référencée n°10, et qu'il nous fallait sauvegarder d'urgence. Trois constatations s'ensuivirent alors : 1)impossible de sauvegarder, il fallait procéder à un reset. 2) le numéro de l'erreur ne nous fut d'aucune aide, n'apparaissant nulle part dans la documentation. 3) (6 fois 15 =) 90 ko provoquent un plantage. Jongler avec le peu de mémoire disponible lorsqu'on offre autant de possibilités est certes une prouesse à l'honneur des concepteurs, et s'il est vrai que le test décrit ci-dessus est en quelque sorte maximaliste, extrême comme dirait Nicolas Hulot, il est regrettable de constater une fois de plus qu'un programme n'est pas à l'abri d'un plantage rédhibitoire pouvant provoquer des pertes irrécupérables.
L'impression se fait en mode graphique à l'aide de GDOS. Les paramètres sont nombreux et parfois très utiles (centrage horizontal ou vertical par ex.). Le rendu est bon, ou plutôt dépend de la qualité de la fonte choisie.
Sur une matricielle, le temps d'impression n'est pas d'une rapidité fulgurante, mais ceci est le lot de nombreux autres

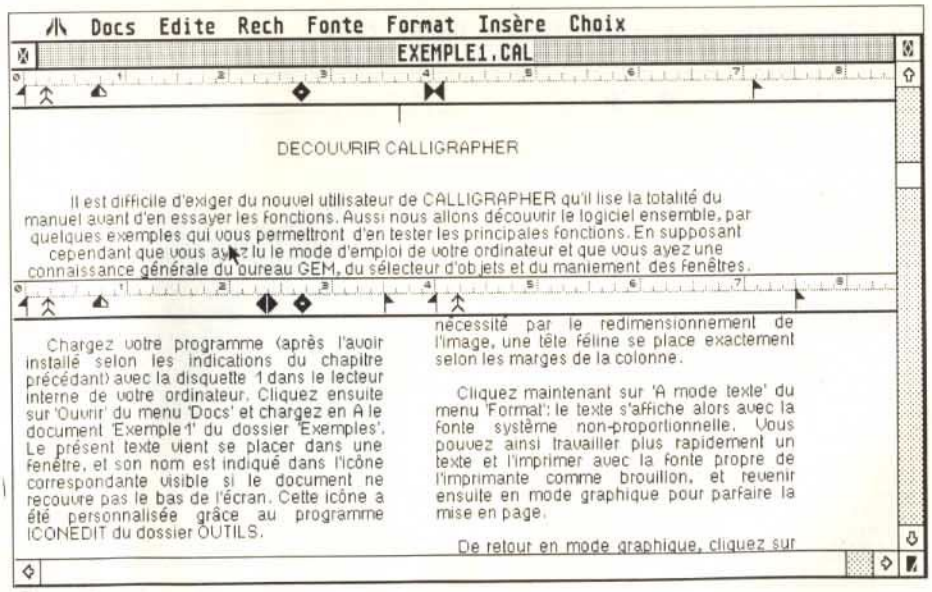


Figure 3

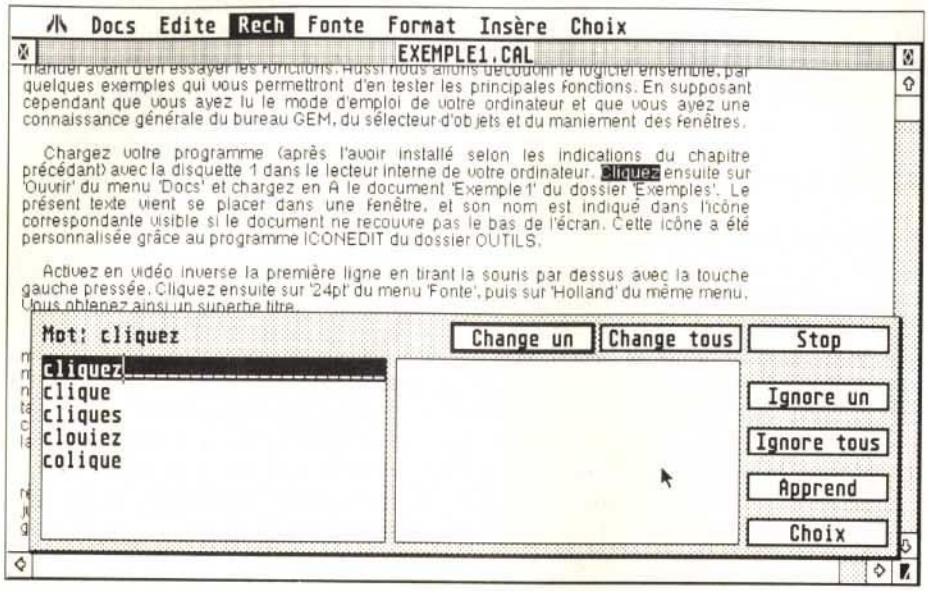


Figure 4

programmes analogues.
Autre point identique dans les deux versions : une certaine lenteur pour ne pas dire une lenteur certaine à l'affichage, ainsi qu'une agaçante tendance du curseur à disparaître après exécution d'une commande avant de tarder à réapparaître.

JUNIOR ?

Voyons rapidement les possibilités absentes par rapport à la version "pro". Celles-ci étant déjà décrites dans le test de STMag n°42, nous nous bornerons à les rappeler. Le graphisme est limité à l'importation d'image, alors que la version "pro" offre quelques outils de dessins. La possibilité d'effectuer du publipostage ainsi que le processeur d'idées sont en fait les deux grands absents dans cette version réduite.

PROGRAMMES ANNEXES

Un certain nombre de programmes annexes sont livrés d'origine, dont certains ont une utilité certaine comme par exemple un générateur de clavier, ou encore un éditeur de fichier "assign.sys" (le fichier de configuration du GDOS, véritable casse-tête pour bon nombre d'utilisateurs), de même qu'un éditeur de raccourcis clavier. On trouve également un éditeur d'icônes, un snapshot (capture d'écran), un découpeur d'image, etc. Bref toute une panoplie de petits programmes.

ALORS DOCTEUR ?

Calligrapher junior sera vendu pour moins de 800 francs. C'est un ordre de prix qui le place dans le même créneau que quelques autres traitements de texte tels que Script ou le Rédacteur 3 par exemple (sauf que ce dernier demande 1 méga minimum pour fonctionner). Manifestement, ce programme a été conçu pour permettre à des utilisateurs possédant une configuration minimale d'utiliser un traitement de texte de qualité (même l'aide en ligne peut ne pas être installée). Et de fait, Calligrapher junior tourne, en prenant quelques précautions, avec 520 ko de mémoire. Utiliser un traitement de texte multi-polices, aux options complètes, disposant d'un dictionnaire, offrant de puissantes fonctions de formatage (dont une de multicolonnage simple et efficace), l'importation de graphisme, le tout avec 520 ko, est incontestablement une réussite. Cependant, un utilisateur disposant d'un peu plus de confort de travail sera vraisemblablement amené à choisir un autre programme (y compris la version "pro") après avoir, bien entendu et comme il se doit, soigneusement évalué ses besoins.

Patrick Bonnet

Figure 5

Vous avez désormais une raison supplémentaire d'acheter un logiciel GRAAL

GRAAL XPER : ~~1495F~~ 495F

GRAAL BASE : ~~1990F~~ 990F

GRAAL GRAF : ~~490F~~ 350F

GRAAL TEXT : ~~990F~~ 790F

GRAAL CALC : ~~990F~~ 790F

VALISE GRAAL : 1990F

EDITIONS PROFIL - 49, Rue de la Vanne - 92120 Montrouge - Tél (1) 47.35.72.73 - Fax (1) 47.35.07.09

MELODY MAKER POUR STE

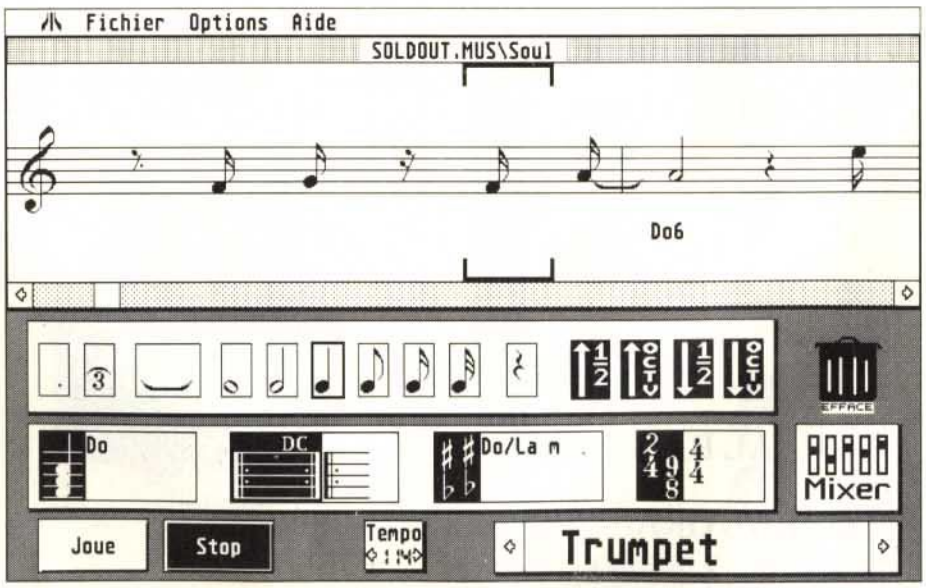
Après un peu plus d'un an d'existence du STE, force est de constater que les logiciels lui étant dédiés ne sont pas nombreux. Ses possibilités graphiques n'ont été éprouvées que dans quelques rares logiciels de dessin, et ses qualités sonores dans seulement un ou deux programmes (voir Master Sound II dans ce numéro). C'est certainement le constat que les auteurs de "FM Melody Maker" ont dû faire, et conclure que le marché était à prendre. Leur nouveau bébé se nomme STE Melody Maker, et ressemble en de nombreux points à son grand-frère.

Logiciel à l'origine destiné au pilotage d'un synthétiseur en cartouche, le "Melody Maker" revient aujourd'hui en version autonome. Il est exclusivement destiné aux modèles STE, dont il exploite le système de reproduction d'échantillons. En effet, toute sa partie production de sons par synthèse FM a été remplacée par un habile mixage de sons numérisés, et le place directement dans le camp des "soundtrackers" (Quartet, House Music Soundtracker...). La principale différence avec ses concurrents est qu'il tire donc parti des qualités du STE, et qu'il est basé sur un système d'accompagnement automatique.

LA COMPOSITION

Comme son aîné, ce logiciel permet de composer très facilement une mélodie, à la différence près qu'il ne fonctionne plus qu'avec cinq voix simultanées (soit tout de même une de plus que les autres soundtrackers). La marche à suivre est toujours la même, vous commencez par choisir la signature rythmique, l'armure de la clé et le tempo. Puis viennent ensuite les notes de la mélodie, que vous entrez en pas à pas (dans un but pédagogique, une indication de la hauteur apparaît constamment). La correction des erreurs se fait avec une "poubelle" qui permet d'effacer une note voulue. Il est aussi possible d'augmenter ou d'abaisser une note d'un demi-ton ou d'une octave.

La mélodie étant composée, vous pouvez placer des accords sur la portée, puis pour finir, choisir un style d'accompagnement (pop, disco, soul, rock, slow rock et rock and roll, reggae, afro, rythm and blues, blue grass, big band, ballade, latin, swing, marche et valse).



Lors de l'audition de la mélodie, et tout en affichant les notes jouées, le Melody Maker crée en temps réel trois voix d'accompagnement plus les percussions, en fonction du style sélectionné. Il vous est possible de choisir l'instrument principal, parmi 12 sons fournis (piano, trompette, basse...), et une table de mixage permet de doser le volume de chaque voix. Enfin, chaque piste peut être envoyée sur un canal Midi, de manière à jouer le morceau sur un synthétiseur ou tout autre expandeur Midi.

En conclusion, vous travaillez donc avec un petit séquenceur 5 pistes, dont seule la mélodie est programmable. Même regret que pour le "FM Melody Maker", un accès aux pistes d'accompagnement aurait été bien agréable.

BOITE A RYTHMES

En seconde partie, le logiciel offre une boîte à rythmes programmable, mais totalement indépendante de la composition de mélodies (les rythmes ne peuvent être inclus dans les morceaux). Vous pouvez programmer vingt motifs et les enchaîner ou les répéter comme bon vous semble. Dans ce mode, onze sons de percussions sont accessibles, avec pour limitation deux voix de polyphonie (il ne peut y avoir que deux sons simultanément).

ENREGISTREUR MIDI

Dernière possibilité, le Melody Maker peut faire fonction d'enregistreur Midi. Il permet alors de mémoriser des morceaux créés sur un synthétiseur relié au STE, et de les rejouer via ce même instrument. Aucune édition des pistes enregistrées n'est malheureusement possible, et la saisie d'une ligne mélodique reste "monodique", c'est-à-dire une note à la fois.

Ce nouveau logiciel peut échanger ses morceaux avec le FM Melody Maker, grâce à son format de fichier totalement compatible. Il contient un menu d'aide, est intégralement francisé, et fonctionne en monochrome ou couleur sur tous les STE. Son prix, très attractif, devrait en intéresser plus d'un...

Sébastien Mougey

EUROMATIQUE TECHNOLOGIE

BP.01 33032 BORDEAUX CEDEX
Tél. 56.92.03.02/56.91.25.20

PROMOTION DE NOËL

Valable jusqu'au 15.01.91
Commande sur papier libre et réglement joint.
Port et emballage : Logiciel **35 f**, accessoire **50 F**, machine **120 F**
Dans la limite des stocks disponibles.
REVENDEURS, CONTACTEZ-NOUS !

+ de 50 logiciels offerts avec chaque ordinateur.
Traitement de textes, tableur, dessins, jeux, éducatifs, musique, etc...

EXTENSIONS MEMOIRES
1 - 2 - 2,5 - 4 Mo

Carte extensible à **4 Mo**, pour **STF & MEGA ST**, par barrettes **SIMMs.**
Carte seule : **700 F**
Carte + 2 Mo SIMMs : **1590 F**
Carte + 4 Mo SIMMs : **2290 F**

EXTENSIONS pour STE
Kit SIMMs 1 Mo : **360 F**
Kit SIMMs 2 Mo : **890 F**
Kit SIMMs 4 Mo : **1690 F**

OVERSCAN
Enfin, le plein écran COULEUR/MONOCHROME disponible sur ATARI **STF & MEGA ST**
Résolution suivant les moniteurs. jusqu'à **752x480**
Compatible : CALAMUS, ADIMENS, CUBASE, PUBLISHING PARTNER, SCIGRAPH, **AT**once, etc...
: ~~790 F~~ : **690 F**

ORDINATEURS GARANTIE 2 ANS

ATARI STE
520 : ~~3290~~ F : **2990 F**
1 Mo : ~~3490~~ F : **3290 F**
2 Mo : ~~4790~~ F : **3990 F**
4 Mo : ~~6290~~ F : **4990 F**

MEGA ST
1 Mo : ~~4990~~ F : **3490 F**
2 Mo : ~~7990~~ F : **5490 F**
4 Mo : ~~8990~~ F : **6390 F**

MONITEURS
SM124 mono. :**1190 F**
SC1435 :**2290 F**
Couleurs STEREO

Lecteurs Haute.Densité
0,720 /1,44 /1,70 Mo
Complets pour ATARI
(avec module, 8 soudures)
3,5 interne : **1150 F**
3,5 externe : **1450 F**
5,25 externe : **1550 F**

Emulateur PC AT 286 ATonce 3.0
pour **STF/MEGA ST/STE**, Indice norton de **6,7**. MIPS-Test : **82%** d'un **AT-03**. Fourni avec l'accessoire **HYPERSWITCH**, jusqu'à **8 applications** GEM ou PC par simple appel de touches. Gestion de la mémoire étendue, 4 modes graphiques, couleur & monochrome. Avec la carte **OverScan** jusqu'à **752x480** en monochrome et **816x280** en couleur. (installation facile). ~~2890 F~~ **2690 F**
Adaptateur pour STE ou STF inclus (sans soudure).

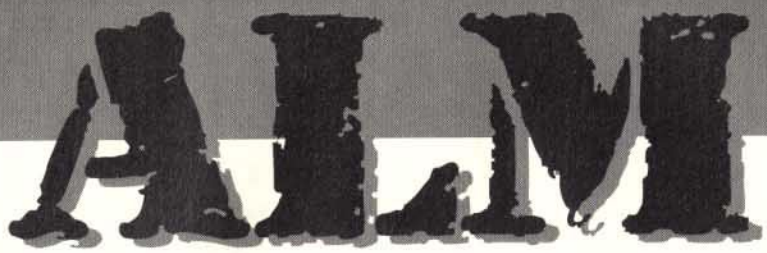
CARTES ACCELERATRICES
HYPERCACHE +, 16 MHz, 16 Ko cache : **1900 F**
TURBO 16, MC 68000, de 16 MHz.....**24 MHz**, 32 Ko cache. Option ROM rapide. à partir de : **2290 F**
TURBO 30, 68030, 24.. 32.. 50 MHz, 32 Ko cache, Coprocesseur Math. 68882, inclus. à partir de : **9990 F**

DISQUES DURS
Complets pour ATARI
30 Mo : **3490 F**
38 Mo : **3790 F**
49 Mo SCSI : **4490 F**
85 Mo SCSI : **5990 F**
170 Mo SCSI: **8990 F**
44 Amovible : **6990 F**

MEGASCREEN
Carte Haute-Résolution COULEUR/MONOCROME pour BUS de MEGA ST
Jusqu'à **832x624** en mono et **640x350** en couleurs.
La carte : ~~1800~~ F : **1690 F**

IMPRIMANTES
DeskJet 500 (300 DPI) :**5890 F**
LASER SLM 605 : **9990 F**
EPJ 200, jet d'encre A4/**A3**
Qualité LASER 300 DPI : **9990 F**

DIGITALISEURS AUDIOS
Logiciel inclus
DigiCompact, 8 Bits: **320 F**
JungBox, 8 Bits A/D-D/A sortie qualité HIFI : **790 F**



1 rue Pierre Dupont – 93200 Saint-Denis
Tel : 42 43 36 95 – Fax : 42 43 36 95

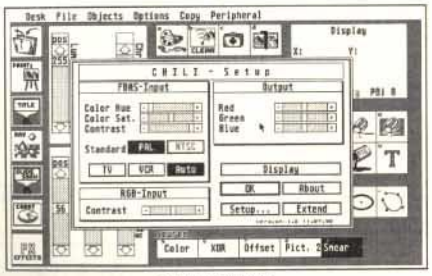
BIONET 100 • *CALAMUS SL* • RETOUCHE PRO
CHILI • DALI 4 • *DIDOT LINEART*
SUPERCHARGER • *SHERLOOK* • SYNTEX
Interfaces et Accélérateur ICD • UIS III

Aujourd'hui, **ALM** est en mesure de proposer à tous les professionnels une collection de logiciels de grande qualité...

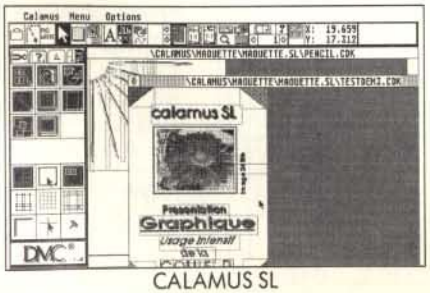
BioNet 100, Le réseau de référence sur ATARI à base d'**Ethernet** et qui allie puissance et simplicité. Dorénavant, tous les systèmes (**MS-DOS®** , **Unix®** , **Mac®** , **Atari®** , **VAX®** , **Novell®** , ...) peuvent être reliés par un même cable. BioNet... c'est le partage de ressource (jusqu'à **2** Gigas en disque dur), d'imprimantes (matricielle, laser, traceur), des accès restreints, et une **transparence** pour tous les utilisateurs.

CALAMUS SL, l'aboutissement en matière de PAO. **Justification verticale**, étroitisation et italisation des typographies, gestion de la couleur, **modularité** permettant à chacun d'adapter le logiciel à ses besoins, une typothèque élargie (plus de 1500 du catalogue Compugraphics® , Linotype® , URW® , ...), des modules nombreux (création de logos vectoriels, retouche d'images digitaliées,...)

RETOUCHE PRO



CHILI PAINT



CALAMUS SL

RETOUCHE PRO, Le logiciel de retouche d'images digitalisées. Retouche s'annonce comme le plus grand logiciel d'intégration d'images en 256 niveaux de gris ou en couleurs. Ses outils puissants n'empèchent rien à la simplicité du logiciels (doigt, eau, gomme, crayon, marqueur, tampon, ...). Il peut constituer à lui seul un système complet de reprographie intégrant un scanner optique 5000 DPI, une station de retouche d'images en 256 niveaux de gris, une unité de photocomposition de 3000 DPI HELL.

CHILI, une carte video aux possibilités infinies transformant votre Mega ST en un véritable **banc de montage** video pour professionnels et pour amateurs. La carte s'intègre dans tout Mega ST et lui offre immédiatement une nouvelle parure : un **plein écran** de travail (overscan), une palette de **65000 couleurs** utilisables en même temps, deux entrées video (VC et FBAS) et une sortie (RVB PAL), des logiciels à profusion (dessin, genlock incrustations, polices GDOS, effets spéciaux, titrage, enregistrement de séquences. De la **vidéo familiale à l'entreprise**, CHILI sera vous combler.

UNE DYNAMIQUE...

Nous vous souhaitons de joyeuses fêtes de fin d'année

A cette occasion ALM vous propose toutes les fontes de son catalogue Designer pour Calamus (plus de 70 typographies) pour 1490 frs. Pour toute commande, contactez-nous au 42.43.36.95

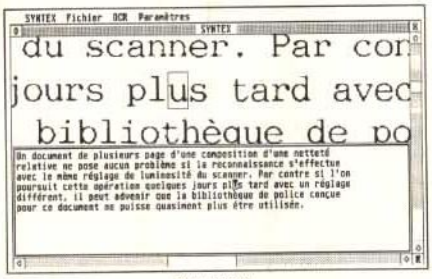
Designer DESIGNER DESIGNER *Designer Designer* DESIGNER

DALI 4, un fabuleux outil de dessin fonctionnant sur tous les ATARI (nécessite 1Mo), qui permet à chacun de s'exprimer suivant ses aptitudes : palette de **4096** couleurs, brosses, gommes, polygones, cercles, beziers, remplissages dégradés, déformations... Bref, "**L'idée du siècle**" (Atari Magazine).

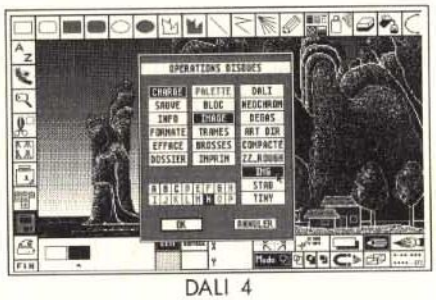
DIDOT LINEART, Le dessin vectoriel par excellence. Il représente une extension au programme DIDOT Font-Editor en y ajoutant un module de création de **dessins vectorisés** de haut niveau. On trouve aussi un module de vectorisation d'images BitMap (Degas, Img). DIDOT utilise les formats de polices et de dessins **Calamus, Postscript**, Retouche, GMA.

SUPERCHARGER, l'émulateur PC, qui vous apporte la compatibilité MS-DOS à votre Atari. De par ses distinctions **uniques**, il vous autorise un fonctionnement en **multi-tâches**, une interface utilisateur agré- able, une émulation poussée, etc... Supercharger sera bientôt mis à jour avec de nouvelles possibilités : extension **80286 à 12 Mhz, de 1 à 4 Mo d'EMS,** un port disponible pour une carte **VGA ou FAX, une option Réseaux,** ...

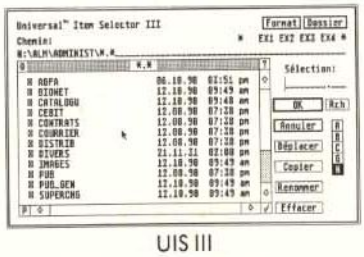
SHERLOOK, la reconnaissance de caractères en pleine puissance. Enfin un logiciel performant : reconnaissance de **8 polices** différentes, sélection automatique de la police la plus adaptée au texte à reconnaître, **dictionnaire** d'exceptions, retouche de l'image scannée, **automatisation** du processus de reconnaissance, **paramétrage précis et puissant**, ... SHERLOOK saura vous surprendre par sa puissance et par son efficacité même lors de reconnaissance de textes délicats...



SYNTEX



DALI 4



UIS III

SHERLOOK

SYNTEX, la reconnaissance de caractères en pleine **simplicité**. Ce logiciel est destiné à tous les utilisateurs de petits scanners ou à ceux qui veulent effectuer rapidement de petits travaux. Syntex est livré avec un **accélérateur** qui multiplie par **10 sa vitesse** de reconnaissance !! De plus il fonctionne **sur tous les écrans** et dans toutes les résolutions (même les modes TT), il fonctionne aussi bien en tant que programme qu'en tant qu'**accessoire**.

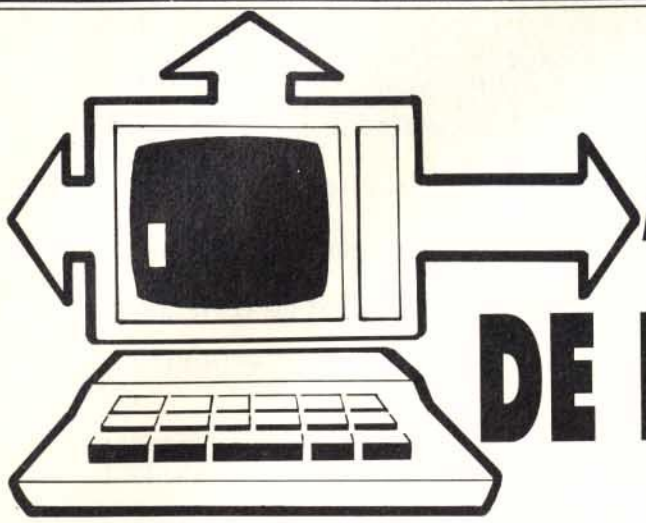
ICD, les interfaces disques durs SCSI. ICD, ensemble de **cartes intelligentes** et de sauvegardes, représente une fantastique possibilité d'intégrer dans votre Mega ST n'importe quel disque dur SCSI du marché (40, 100, 200, jusqu'à 648 Mo, cartouche 44 Mo, lecteur optique 600 Mo, sauvegarde 150 Mo, ...). ALM vous propose aussi un accélérateur à 16 MHz pour votre Atari, le seul qui vous offre : switch entre 8 et 16 Mhz, 32 Ko de cache (16 Ko pour les données, 16 Ko pour le programme), le plus rapide du marché !!

UIS III, l'**utilitaire indispensable**!! A lui seul il transforme le sélecteur d'objets du GEM en un formidable utilitaire très complet : fonctions de copier, déplacer, renommer, effacer, création de dossiers, formatage de disquettes, sélection du tri d'affichage, déplacement de la fenêtre, changement des attributs, impression, ... En un mot comme en cent, il est indispensable ! L'essayer c'est l'adopter.

Avec ces produits, ALM vous propose un service après-vente de qualité, une Hot-Line privée et adaptée, un service 3615 bientôt disponible pour tous renseignements et mises à jours.

1 rue Pierre Dupont – 93200 Saint-Denis
Tel : 42 43 36 95 – Fax : 42 43 36 95

ALM



A LA DECOUVERTE DE NOTRE GALAXIE...

Il semble que les passionnés d'astronomie aient adopté le ST, puisque voici le troisième logiciel du genre que nous avons l'occasion de tester en un an. Après Herschel, remarquable base de données astronomique, et Astrolab, programme plus accessible au commun des mortels (disponibles à la Boutique Pressimage), voici ASTRONOMIE, édité par Aroback, qui ne manquera pas de vous séduire.

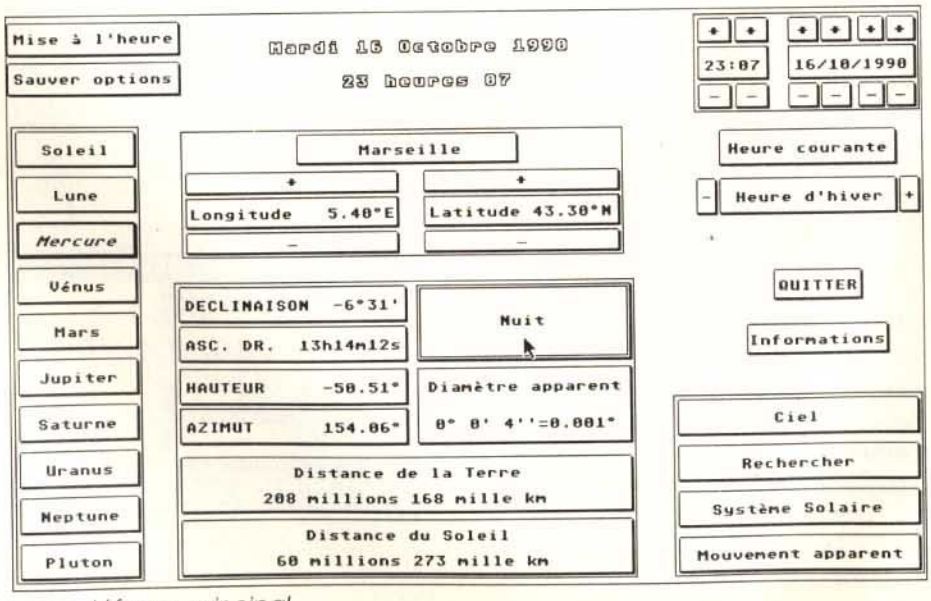
COMPRENDRE LE CIEL QUI NOUS ENTOURE...

Astronomie est un logiciel qui s'adresse à tous, au novice comme au passionné qui, armé de son télescope, guette avec anxiété les derniers nuages qui ne veulent pas disparaître et qui vont compromettre pour la énième fois sa nuit d'observation à la belle étoile. Le programme permet de calculer et visualiser les positions des astres de notre galaxie. Herschel, en tant que base de données, se devait de dépasser les limites de la voie lactée. Astronomie a choisi de rester plus près : regardons d'abord chez nous avant de voir plus loin !

A LA DECOUVERTE DE L'ESPACE

Partons à la découverte de ce logiciel interplanétaire. Allumons notre ordinateur (tout ST, Méga, STE monochrome ou couleur moyenne résolution). Un double-clic, quelques secondes d'attente, et nous voilà devant un écran garni de force boutons : il s'agit du tableau de bord principal, qui va nous permettre de régler tous les paramètres. Il faut tout d'abord entrer l'heure d'observation et préciser si l'on est en heure d'hiver ou d'été (connaissez-vous la date des prochains changements d'heure ? Eh bien, l'auteur non plus !). Ce dernier a cependant prévu une parade : il est possible de mettre à l'heure l'horloge interne de votre ordinateur.

Quels sont les autres paramètres d'observation ? Tout d'abord, le lieu d'où vous voulez regarder les étoiles : une liste de 42 villes en France et de 42 autres à l'étranger est proposée. Si la précision de la localisation reste insuffisante, il est possible d'entrer directement la longitude et la latitude. On trouve sur la gauche de l'écran la liste des planètes du système solaire, ainsi que le Soleil et la Lune. Un clic dans la liste des planètes fait apparaître coordonnées et renseignements divers, tels que le système de coordonnées horaires (hauteur et azimut), et celui utilisé pour régler les lunettes en monture équatoriale (ascension droite et déclinaison). Nos lecteurs peu férus en astronomie nous pardonneront de ne pouvoir entrer, faute de place, dans une analyse plus exhaustive de ces deux systèmes ; la documentation du logiciel en fournit cependant une explication succinte. Ces coordonnées peuvent donc être données en degrés minutes-secondes, voire en degrés

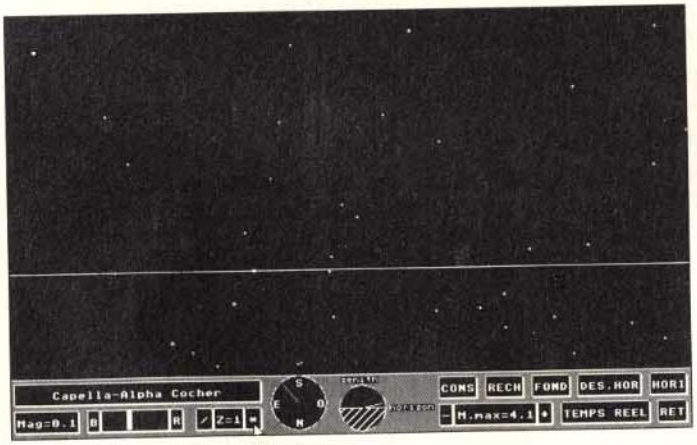


L'écran principal

et décimales, par simple clic. De même, les distances sont données en km, ou en Unités Astronomiques (U.A.).

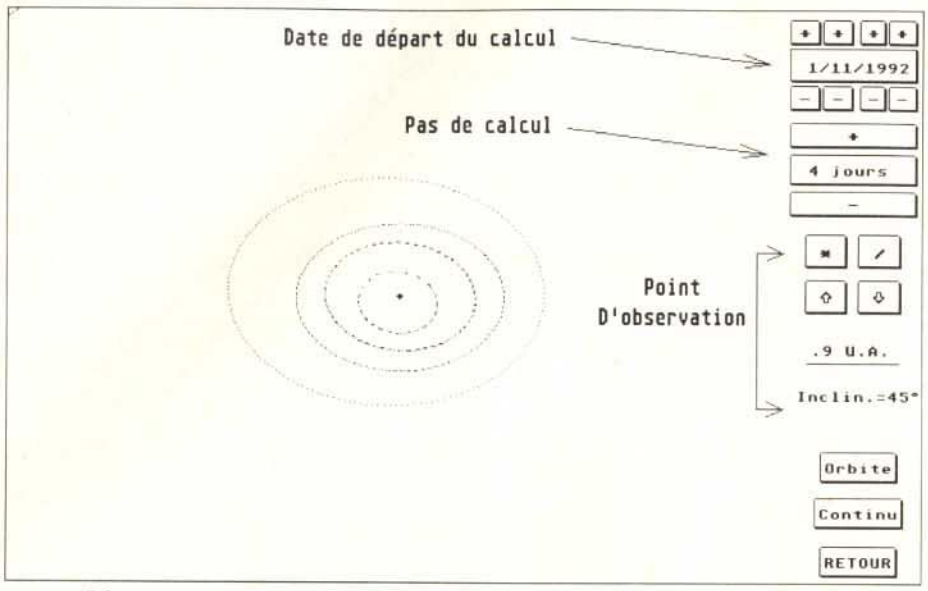
VUE DU CIEL

Une fois l'ensemble des paramètres réglés, un clic sur l'option ciel, et nous nous retrouvons face à un écran noir (attention à la propreté de l'écran). Sur le bas de l'écran, un tableau de bord permet de régler les paramètres d'observation. Sur la partie gauche se trouvent les renseignements sur l'objet désiré (nom, constellation, couleur de l'étoile) et sur la partie centrale, deux cadrans indiquent hauteur et azimut du point observé, une zone offrant un réglage du zoom. Enfin, un ensemble de boutons sur la partie droite permet de choisir le mode plein écran (effacement du cadran), le tracé des constellations, le tracé de la ligne d'horizon et la magnitude maximale (brillance) des étoiles observées. Promenons la souris sur l'écran et arrêtons-nous sur un objet. Un clic gauche, et le nom de l'objet apparaît; un clic droit, et une boîte de dialogue se présente, donnant la position de l'astre. Déplaçons encore la souris vers le bord, et c'est la surprise ! L'écran se met à défiler, en mettant à jour les cadrans ; ce scrolling sera plus ou moins rapide, suivant les valeurs de la magnitude maximale. En effet, plus cette dernière sera élevée, plus le nombre d'étoiles affichées deviendra grand, ralentissant de fait le défilement ; ce dernier n'en reste pas moins spectaculaire. Et ce n'est pas fini ! Un mode "temps réel" permet de faire défiler le ciel dans le temps ; on entrera pour ce faire l'écart de temps simulé (en heures), puis l'écart de temps entre deux écrans (en minutes). Une remarque sur la clarté de présentation de ces paramètres à l'écran, et sur la documentation : il faut un temps de réflexion pour comprendre les valeurs qu'il convient d'entrer ; une modification sur ce point dans la prochaine version serait bienvenue.



Observation du ciel

Entrons maintenant le nom de l'objet que l'on veut suivre. Que se passe-t-il ? L'écran défile en pointant toujours sur l'objet correspondant, les cadrans de position étant mis à jour constamment. En choisissant de suivre le Soleil, on verra celui-ci de façon fixe, au centre de l'écran, les autres objets se mettant à bouger. Attention ! Les données de position ne semblent plus correspondre à la position de l'objet



Révolutions des planètes autour du soleil

pointé, mais à celles de l'observateur par rapport à cet objet : ainsi l'azimut est au nord à midi ! Pas un mot de cela dans la documentation, c'est pour le moins surprenant. Si vous ne pointez pas sur un objet, c'est l'observateur qui est fixe. Il est dommage de ne pas pouvoir obtenir le tracé de trajectoires dans ce mode, ce qui aurait un intérêt pédagogique certain.

SYSTEME SOLAIRE

Un passage par l'écran principal, et un clic sur "système solaire" et l'écran affiche alors uniquement les planètes, la Lune et le Soleil. Les paramètres à régler sont ici les coordonnées du point d'observation (distance au Soleil et inclinaison par rapport au plan de l'écliptique), et l'intervalle de temps (en jours) entre deux calculs. Un clic sur "continu", et le programme calcule alors les positions des planètes. Si l'option orbite a été sélectionnée, la trajectoire des planètes apparaîtra en temps réel.

RECHERCHE D'ÉVÉNEMENTS

L'écran de recherche d'événements permet la recherche de phénomènes se produisant au sein du système solaire. Ces phénomènes sont les rapprochements entre deux planètes (angle maximal réglable), ou entre une planète et la Lune, les oppositions (la Terre se trouve entre le Soleil et une planète), les élongations maximales (angle Terre-Soleil-planète maximal), éclipses de Soleil et de Lune. La date de début et de fin de recherche sont demandées. Une fois le calcul terminé, il est possible de faire défiler le texte, charger ou sauver en ASCII, imprimer les données. Cette fonction permet de prévoir votre calendrier d'observation, et permet aux astrologues de connaître ces phénomènes, sans avoir à les calculer avec les éphémérides. On notera quelques problèmes de jeunesse dans cette fonction : la souris s'affole de temps en temps et surtout, le calcul ne s'arrête pas à la date demandée ; espérons que cela sera également vite corrigé.

MOUVEMENT APPARENT

Le dernier écran permet de tracer les variations, au cours de la journée, de la position d'une ou plusieurs planètes. Deux courbes sont affichées pour chaque planète : la hauteur et l'azimut ; un clic sur une courbe donnera accès aux valeurs de l'heure, de la hauteur et de l'azimut.

Le Basic, toujours le Basic !

Assurément, "Astronomie" témoigne une fois de plus de la capacité des basics structurés à générer des logiciels de grande qualité, simples d'emploi mais puissants, l'Omikron étant cette fois-ci à l'honneur ! L'interface utilisateur est soignée, en dépit de l'absence de menus déroulants et de fenêtres. Une remarque s'impose : pour de tels logiciels, dans lesquels la surface d'écran utilisable doit être la plus grande possible, les fenêtres GEM réduiraient sensiblement cette surface et parasiteraient l'écran. L'utilisateur accède aux commandes par l'intermédiaire de boutons, et chose notable, de raccourcis-clavier. Pourtant, l'écran principal, qui ne gère aucun graphisme, gagnerait à être amélioré : on y trouve un nombre de boutons impressionnant et l'utilisation de menus permettrait de clarifier sa présentation. L'impression de l'écran ou sa sauvegarde au format Degas est appelée par pression d'une touche ; l'image est remise en noir sur blanc pour économiser le ruban de votre imprimante. Certains problèmes se posent de façon aléatoire ; citons la gestion du son (ou plutôt des 'beep') et celle de la souris, qui s'affole dans l'écran "recherche".

UN LOGICIEL PÉDAGOGIQUE

La notice d'utilisation propose, dans un souci pédagogique, une douzaine de pages expliquant les éléments de base de l'astronomie ; ASTRONOMIE trouve ici son principal intérêt. S'il manque des possibilités au programme pour en faire un outil d'observation complet, notamment en ce qui concerne l'entrée de paramètres à la main (position du point observé, sauvegarde de paramètres d'observation...), le logiciel s'avère cependant fort précieux pour les clubs d'astronomie et pour initier à l'observation. En effet, comme le dit l'auteur, le ciel, votre écran, n'est jamais pollué (sauf par les traces de doigts...), et il est donc possible de visualiser les astres lorsqu'on le désire. De même, les écoles se devraient de s'équiper d'un tel outil d'initiation, de par son accessibilité aux enfants, de par son ergonomie et son fonctionnement. Son prix (moins de 500F) ne devrait pas être un obstacle. On se surprend à passer des heures devant l'écran, la curiosité s'aiguisant au fur et à mesure, et l'on se dit : "Allons voir ce qui se passe sur l'équateur ; où est le Soleil à l'équinoxe de printemps ? Qu'est-ce que le soleil de minuit ?" Astronomie répond à ces questions et à mille autres encore.

Denis Delbecq

ENFIN !

S'abonner à ST Magazine ne relève plus de l'hérésie. Vous trouverez d'ailleurs ci-dessous notre nouveau bulletin d'abonnement, qui vous permet de profiter d'un tarif avantageux, et d'être tranquille pendant un an, votre magazine préféré arrivant tout droit dans votre boîte aux lettres.

NB : les abonnements en cours sont inchangés. Les tarifs précédents ne sont plus valables à la parution de ce numéro.

Bulletin d'abonnement à retourner à :

Pressimage - Abonnement ST Mag
19, rue Hégésippe Moreau
75018 PARIS

Je m'abonne à partir du numéro ..., pour un an (11 numéros) à :

➡ ST Magazine seul.

Pour ne pas manquer un seul numéro, et être ainsi au courant de toute l'actualité du ST.

- ❑ **France métropolitaine : 225 Francs**
- ❑ **Europe : 290 Francs**
- ❑ **Monde : 330 Francs**

➡ ST Magazine + disquette

Pour recevoir en plus la disquette du magazine, qui contient tous les listings publiés, ce qui évite de les taper. Les GfA Punchs obéissent à la règle. En prime, un coffret ou une reliure pour ranger les numéros de ST Magazine.

Je choisis : ❑ le coffret ❑ la reliure

- ❑ **France métropolitaine : 625 Francs**
- ❑ **Europe : 690 Francs**
- ❑ **Monde : 730 Francs**

Nom : .....
Prénom: .....
Adresse : .....
.....
CP : .....
Ville : .....

Règlement : ❑ Chèque Bancaire ❑ CCP ❑ Mandat

✧ Pour l'étranger, voyez les pages boutique ✧

Signature (des parents pour les mineurs) :

LES DURS AUX PRIX TENDRES...

Disques Durs Amovibles 44Mo Syquest™

❑ **MEGADRIVE 50SII** NEW

- ▲ 44Mo/SCSI.
- ▲ Amovible sous TOS/Capacité Infinie ...
- ▲ Vitesse 19 ms (Seconde Génération).
- ▲ 1 Cartouche Syquest™ GRATUITE.
- ▲ Multiple Compatibilité : Atari, Macintosh, Amiga, IBM, Akai ...

5990F

Disques Durs SCSI 180Mo/20ms NEW

❑ **MEGADRIVE 180**

- ▲ 180Mo/20ms.
- ▲ Interfacé SCSI.
- ▲ Interfacé DMA avec Converter™.

180Mo 6990F

Disques Durs de 40Mo à 1.2Go à Partir de : 2990 F NEW

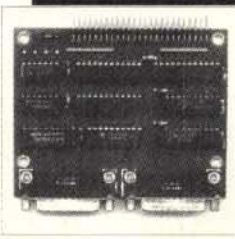
Cartouches Megadrive 50SII™

Cartouches Megaflie 44™

▲ Cartouches 44Mo Garanties Origine Syquest™.

690F

Interface DMA (ACSI)-SCSI pour Atari™



NEW **890F**

❑ **CONVERTER TOS** Ejection Cartouches Syquest sous TOS

- ▲ Interface DMA/SCSI avec Double Port DMA/SCSI.
- ▲ Compatible Aladin/Spectre/PC-Ditto/Macintosh/IBM(™).
- ▲ Livrée avec Soft Editeur/Auto-Formatteur/Test/Auto-Boot.
- ▲ Fonctionne avec Plus de 100 Disques & Streamers SCSI.
- ▲ Edition jusqu'à 14 Partitions/Transfert 10Mb/Sec.

❑ Je souhaite recevoir une documentation .....
❑ Je souhaite vous commander .....
❑ Chèque (Port +35F) ❑ Mandat ❑ Contre-Remboursement
❑ NOM .....
❑ ADRESSE .....
❑ CODE .....
❑ VILLE .....
TELEPHONE .....

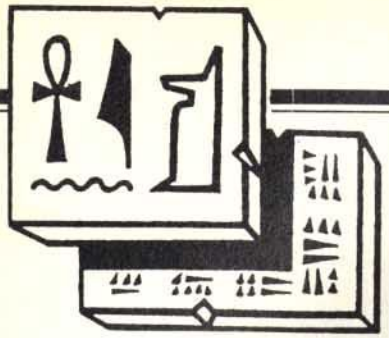
Nos Prix sont TTC et Révisables sans Préavis Revendeurs : Nous Consulter

DIGITAL CONCEPT INTERNATIONAL

Division Informatique

159 Rue du Faubourg Poissonnière 75009 Paris

Tel : (1) 42.82.90.89 • Fax : (1) 42.82.92.77



PROGRAMMER FM MELODY MAKER (I)

Devant le succès de ce synthétiseur, nous vous proposons à partir de ce mois-ci, une série consacrée à la programmation de cette cartouche. En effet, avec plus de 2500 "Melody Maker" vendus, vous avez bien accueilli l'idée d'un module de production sonore externe.

Le principal support de cette série sera le "kit de développement" du FM Melody Maker, réalisé par Richard Watts Associates, la société auteur de cette cartouche. Il est importé en France par les éditions Upgrade, et comprend un manuel en Anglais ainsi qu'une disquette de sources assembleur et C. Si vous êtes un développeur chevronné ou impatient, vous pouvez vous le procurer auprès de l'importateur, en lui faisant parvenir une enveloppe A4 à vos coordonnées et timbrée à 3,80 Frs. De plus, n'oubliez pas de porter la mention FMMM (acronyme de FM Melody...) sur l'enveloppe à destination d'Upgrade. Pour tous les autres, qui lisent peu l'anglais informatique et musical, qui ne programment pas en C, ou encore les patients, voici les articles qu'il vous faut.

COMMENT ACCÉDER À LA CARTOUCHE

La première chose à faire, avant même de connaître le fonctionnement interne de la carte FMMM, est de bien comprendre les accès au port cartouche du ST. D'origine, cette interface a été réalisée pour recevoir des logiciels sous forme de cartes (comme les consoles de jeu), donc uniquement des données. Cette limitation a cependant bien vite été ressentie par les développeurs, car la structure interdisait les accès en écriture. Autrement dit, il n'était possible que de lire, et pas d'écrire. Aujourd'hui, le résultat de ce "bridage" du port est évident, c'est le faible nombre de produits proposés. En effet, hormis les clés de protection et les cartouches d'échantillonnage, les extensions ne sont pas nombreuses. On trouve quelques interfaces pour scanners, des horloges sauvegardées, un ou deux programmateurs d'EPROMs, les émulateurs Spectre et Aladin, et enfin, le FM Melody Maker.

L'astuce pour simuler une écriture consiste à lire une adresse en fonction de la donnée à écrire, et la cartouche récupère alors l'information sur les bits d'adresse. Par exemple, et en sachant que la mémoire dédiée à ce port est comprise entre $FA0000 et $FBFFFF, vous pouvez déterminer qu'une zone agira en lecture, et une autre en écriture. Sur la FMMM, vous n'avez pas besoin de lire quoi que ce soit, puisque c'est un module de production de sons. Les seules manipulations sont donc des "écritures". Pour écrire un zéro, il suffit de lire en $FB0000; pour un 1, lire en $FB0002; pour un 2 en $FB0004, etc. Il aurait été plus simple de lire $FB0001 pour écrire un 1, mais comme il n'y a pas de bit d'adresse 0, un pas de 2 est obligatoire. L'algorithme à respecter est alors le suivant :

```
Lire l'adresse $FB0000 + 2 x la donnée
à écrire.
```

C'est simple, un peu lourd à exécuter, mais nous n'avons pas le choix...

GÉNÉRALITÉS

La cartouche Melody Maker contient un synthétiseur basé sur un système de synthèse à modulation de fréquence. Elle peut fonctionner suivant deux modes, 9 voix simultanées ou 6 voix plus 5 percussions. Le choix s'effectue généralement une fois pour toutes, mais il est possible de changer de mode à tout moment. La seule contrainte étant l'arrêt de tous les sons joués.
Chaque voix "instrumentale" (on écarte ainsi les percussions) peut utiliser un son parmi quinze prédéfinis, ou un seizième programmable. Les sons correspondent à la liste suivante :

0	Programmable	8	Blues Harp
1	Strings	9	French Horn
2	Nylon Guitar	10	Synth 1
3	Piano syn	11	Pizzicato
4	Oil Drum	12	Vibes 1
5	Clarinet	13	Bass 1
6	Marimba	14	Electric Bass
7	Brass 1	15	Banjo

Les cinq percussions sont fixes, et ne peuvent être éditées (hormis le volume) :

1 Bass Drum
2 Snare Drum
3 Tom Tom
4 Cymbal
5 Hi-Hat

PROGRAMMATION

Toute action sur la FMMM se passe en deux temps, on "écrit" en premier une donnée contenant la destina-

tion, et en second le message lui-même. C'est la méthode retenue pour accéder aux différentes fonctions du synthétiseur, les REGISTRES.

Ces adresses sont au nombre de 37, et reçoivent des octets. Le principe à respecter scrupuleusement est donc d'écrire le numéro du registre, et de le faire suivre par la donnée. Ces deux écritures sont régies par des timings, soit 27 cycles d'horloge entre le registre et sa donnée, et 188 entre la donnée et un nouveau registre.
Un tableau regroupant le contenu de ces 37 registres accompagne cet article, et il sera détaillé en deux fois. Nous aborderons ce mois-ci ceux compris entre $0E et $38, destinés à la production des sons. Le mois prochain détaillera le plus complexe, la programmation des instruments avec les registres $00 à $07.

LES REGISTRES

$0E - Percussions, Bass Drum, Snare Drum, Tom Tom, Cymbales et Hi-Hat

Ce premier registre contient un bit très important, **Percussions**, qui permet de définir le mode de configuration. Il bascule de 9 voix instrumentales (0), à 6 voix plus 5 percussions (1). Les cinq autres bits permettent de jouer les sons de percussions. Pour synthétiser un son, il suffit de mettre son bit correspondant à 1. Ne pas oublier de remettre à zéro ces cinq bits avant toute nouvelle écriture de percus, sans quoi le synthé ne se rendrait pas compte de la nouvelle demande.
Au passage en mode percus, il faut positionner certains registres à des valeurs fixes. Voici les adresses suivies des données qu'elles doivent prendre :

Registre	Donnée
$16	$20
$17	$50
$18	$C0
$26	$05
$27	$05
$28	$01

$0F - Test

Ce registre particulier est prévu pour tester le bon fonctionnement du FMMM, et n'est pas détaillé dans la documentation développeur. Seule remarque "N'écrivez pas à cette adresse...".

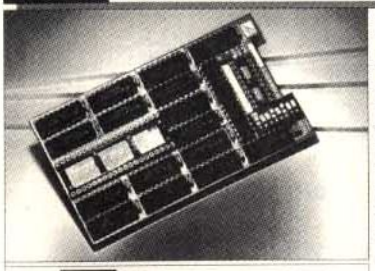
$10 à $18 - Fréquences

Ces 9 registres contiennent les fréquences des sons de chaque voix ($10 = première voix, $11 = seconde...). Les fréquences sont codées sur 9 bits, dont les 8 de poids faible sont rangés à ces adresses. En fait, seule une octave peut être codée, c'est pourquoi les 9 registres suivant contiennent 3 bits "Octaves", prévus pour déterminer la hauteur de l'octave. Pour une utilisation "normale", les fréquences à utiliser sont les suivantes :

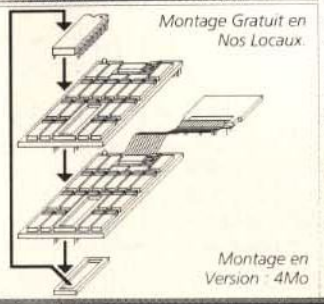
Note	Fréq.	Fr.en binaire
Do	171	0 10101011
Do#	181	0 10110101
Ré	192	0 11000000

MEMOIRE...
Il n'y a Plus à Réflechir !

Atari STF



❑ ATAMAX 2 — 1990F
▲ Intégrable au 520 & 1040 STf.
▲ Extension Mémoire Totale 2.5Mo.
▲ Extensible 4Mo par une 2è AtaMax™.
▲ Taille Extrêmement Réduite (11cmx6 cm).
▲ Installation 5 Minutes par l'Utilisateur.
▲ Aucune Soudure ni Perçage.
▲ Circuit Multi-Couche Vernis Hte Qualité.
▲ Rams CMOS Ultra-Rapides (80-100ns).
▲ Livrée avec Notice Détaillée d'Installation.
▲ Disquette de Test Mémoire Incluse.
▲ Garantie Inconditionnelle à Vie.



❑ ATAMAX 4 — 3980F
▲ Identique à AtaMax™ 2.
▲ Extension Mémoire Totale 4Mo.

❑ ATAMAX 0 — 1290F
▲ Identique à AtaMax™ 2.
▲ Livrée sans Ram.
▲ Garantie Limitée.

❑ ATAMAX 1 — 680F
▲ Update 520STf > 1040STf Economique.
▲ Extension Mémoire Totale 1Mo.

Atari STE

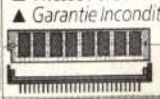
Modules Mémoire SIM/SIP 256Ko & 1Mo

MOTOROLA

520STE > 1040STE
2 X 256Ko — 290F
❑ ATARAM 256
▲ Modules 256Ko (Extension par Paires).
▲ Update 520STE > 1040STE Economique.
▲ Extension Totale : 1Mo.
▲ Garantie Inconditionnelle à Vie.

Le Module 1Mo
320F
2 Modules 640F
4 Modules 1250F

520/1040STE
❑ ATARAM 1
▲ Modules 1Mo (Extension par Paires).
▲ Extensions Totales Possibles : 2.5 & 4Mo.
▲ Vitesse 70/80ns.
▲ Garantie Inconditionnelle à Vie.



• ADAPTATEUR SIM/SIP Gratuit !
• Installation Totalement Gratuite Effectuée en Nos Locaux !

Atari est une Marque Déposée par Atari Corp.

❑ Je souhaite recevoir une documentation .....
❑ Je souhaite vous commander .....
❑ Chèque (Port +35F) ❑ Mandat ❑ Contre-Remboursement
❑ NOM .....
❑ ADRESSE .....
❑ CODE .....
❑ VILLE .....
TELEPHONE .....

Nos Prix sont TTC et Révisables sans Préavis Revendeurs : Nous Consulter

DIGITAL CONCEPT INTERNATIONAL
Division Informatique

159 Rue du Faubourg Poissonnière 75009 Paris
Tel : (1) 42.82.90.89 • Fax : (1) 42.82.92.77

Ré#	204	0 11001100
Mi	216	0 11011000
Fa	229	0 11100101
Fa#	242	0 11110010
Sol	257	1 00000001
Sol#	272	1 00010000
La	288	1 00100000
La#	305	1 00110001
Si	323	1 01000011

$20 à $28 - Sustain, Pression, Octave et Fréquence

On retrouve en bit 0 le neuvième bit des fréquences (**Fr. msb** dans le tableau récapitulatif). De plus, c'est ici que sont codées les octaves (sur 3 bits). C'est en fait un coefficient multiplicateur de la fréquence de la note. Si **Octave** est égal à 0, la note n'est pas modifiée, si c'est 1, sa fréquence est multipliée par 2, si c'est 2 par 4...
Pression représente l'état d'une voix, comme les bits 0 à 4 des percussions. Si le bit prend pour valeur 1, c'est que la note doit être jouée, s'il prend 0, c'est que la "touche" a été relâchée.
Enfin **Sustain** simule le maintien sur un pédalier de piano, le son mettra donc un temps important à s'éteindre.

$30 à $38 - Instrument et Volume

Les quatre bits de poids faibles offrent un réglage du **volume** de la voix, ou plutôt son atténuation. Une valeur de 15 signifiera un son très faible, et 0 un son très fort.
Instrument, sur les poids forts, permet de choisir le son associé à la voix, suivant le tableau donné dans les généralités (0 = programmable, 1 = Strings...).

$36, $37 et $38 - Volumes des percussions

Dans le mode percussions, puisque cinq voix sont disponibles, seuls les registres d'instruments et volumes de $30 à $35 sont utilisés, laissant $36, $37 et $38 pour un usage spécifique. Ceux-ci permettent de régler les volumes propres aux sons de percussions. Reportez-vous au tableau, et n'oubliez pas qu'il s'agit d'atténuations (15 = volume mini, 0 = maxi).

BIT / REG.	7	6	5	4	3	2	1	0
00 01	AM	Vibrato	EnvTyp	KSR	Multiplicateur de fréquence			
02	KSL		Volume total					
03				Dis P	Dis M	Retour boucle		
04 05	Attack (Attaque)				Decay (Amortissement)			
06 07	Sustain (Maintien)				Release (Chute)			
0E			Percus.	BD	SD	Toms	Cymb.	HiHat
0F	Test							
10 18	Fréquences (8 bits lsb)							
20 28			Sust.	Pression	Octaves			Fr. msb
30 38	Instruments				Volumes			

Mode percussions :

36		Volume BD
37	Volume HiHat	Volume SD
38	Volume Toms	Volume Cymbales

ROUTINES

Afin de vous simplifier la vie, voici 9 routines prêtes à tout faire. Le source est en assembleur (Devpac), et est largement commenté. Une fois compilé, vous pouvez l'utiliser en GfA Basic en le chargeant à une adresse mémoire ou en l'incluant dans un INLINE (GfA 3 uniquement); et en l'appelant par VOID C:adresse (paramètres). En C, vous pouvez le linker à vos programmes et l'appeler en passant les paramètres sur la pile.

Voici la liste des fonctions disponibles, avec les appels en GfA :

Ecrire une donnée
`VOID C:adresse(0, registre, donnée)`
Initialiser la cartouche
`VOID C:adresse(1, mode_percussions)`
mode_percussions peut prendre les valeurs 0 ou 1.
Passer en mode 9 voix
`VOID C:adresse(2)`
Passer en mode percussions
`VOID C:adresse(3)`
Jouer une voix
`VOID C:adresse(4, voix, note, son, volume, sustain)`
voix = numéro de la voix (de 0 à 8 ou 0 à 5).
note = note suivant le système midi (12 = do0, 13 = do#0, 60 = do3, etc)
son = numéro du son (de 0 à 15).
volume = atténuation !! (de 0 à 15).
sustain = maintien (0 ou 1).
Arrêter une voix
`VOID C:adresse(5, voix, note, sustain)`
Mêmes paramètres que pour "Jouer une voix".
Jouer les percussions
`VOID C:adresse(6, percus, vol)`
percus = bits des percussions: 0=Hihat, 1=Cymbales, 2=Toms, 3=Snare Drum, 4=Bass Drum.
vol = volume des percussions. La routine effectue son propre mixage suivant le volume général (de 0 à 15).
Programmer la voix 0
`VOID C:adresse(7, numéro)`
Cette routine est accompagnée de la définition de 63 instruments supplémentaires. "Numéro" correspond au numéro de son (de 0 à 62).
Donner l'adresse d'un programme pour la voix 0
`VOID C:adresse(8, L:adr_prog)`
adr_prog est l'adresse d'un bloc de huit octets contenant le programme pour le son 0. Attendez le mois prochain !!!

Enfin, vous trouverez à l'intérieur de ce numéro, dans notre cahier central, un tout petit source d'exemple en GfA 3. Amusez-vous bien, et posez toutes vos questions, donnez vos idées et remarques sur notre serveur 3615 STMAG en boîte aux lettres FMMM.

Sébastien Mougey

LOGIQUE DE NOEL CHEZ CLAVIUS

SPECTRE GCR 3.0

Ecrit et lit Mac directement sans transfert !

- Sur STF, STE, STacy et TT! . AppleFileExch.,Disq.Aladin et.MSDos :OK!!
- Le Floppy (A ou B) écrit 8 fois plus vite – Rafraichissement écran 400 %+rapide
- Vitesse globale 20 % plus rapide qu'un Mac. –Ecran 30 % plus large
- SLM 804 sous Postcript/Ultrascript, Quickdraw. Matricielles reconnues
- Version 3.0 en Novembre! Renvoyer ou apporter votre disquette originale
- Liste des updates trop longue pour être citée ici. Appellez ou écrivez...

Prix spécial Noël **2590F***

*Sans Roms128K

La carte MegaTalk (Apple Talk + Midi + port SCSI pour Mega ST 1, 2, 4).
— 2 290 F —

Nouveau! Un formidable émulateur HP pour SLM804 avec Spectre GCR

Enfin une définition 300DPI pour seulement **490f**

Cette publicité a été réalisée à l'aide d'un ST4, d'un GCR, de PageMaker 4 ™, d'une SLM804 et de l'init SLM804

***520/1040STE à 4Mégas+SM124+ SpectreGCR : 8990F** +port*

FALCON 2400 **1087.69F HT**

Modem jusqu'à 2400bauds 100%Hayes V22,22bis etc..matériel pour export. Alim. fournie séparément .

DVT-Scope Back up de disque dur sur toute entrée/sortie vidéo de magnétoscope VHS ou autre. 360 M° sur une T 120 **990 F**

ST 4096 C **690F**

La palette des 4096 couleurs du 520 STE dans tout ST et Mega ST !

*NOUVEAU ! Fonctionne désormais avec "**Dali IV**"*

***MEGA•TOUCH** – Mettez du ressort dans votre ST !...*

95 ressorts à placer (facilement !) sous les touches de votre clavier pour une sensation Mega ST, nouveau prix : **90 F**

UPGRADES UNIVERSELS

Pour tout STF 4Mégas+GCR+DittoII :	**7490 F**
Pour tout STF à 4Mégas + GCR :	**5990 F**
Pour tout STE à 4Mégas + GCR :	**4990 F**
Pour tout STF à 4Mégas + PCDittoII :	**3480 F**
Gonflage à 1Még pour STE :	**350 F**
Gonflage à 4Még pour STE :	**1190 F**
2Még suppl. pour Méga2 :	**1890 F**
2Még suppl. pour Méga2 + GCR :	**4490 F**
2Még suppl. pour Méga2 + PCDittoII :	**2890 F**

* Gonflage des d.durs SH204/205/Mégas 30/60 à partir de **1890F** pour 30Még

*Ce n'est pas trop tard pour une horloge, circuit à fixer dans le ST **290 F**

JRI MemoryBoard (zéroK) **1290 F**

carte extension mémoire pour tt STF; 2,5Még:**1690 F**; 4Még:**2490 F**

pc-ditto II *"La Carte"*

Mieux qu'un autre émulateur, **un vrai XT Turbo à 10 Mhz**

Indice Norton SI de plus de 4.2. Accès à une librairie de plus de 15000 logiciels même protégés. PC Ditto II est une véritable carte PC vous donnant vraiment le CGA, MDA, les liaisons série jusqu'à 19200 bauds et **la lecture infaillible des disquettes protégées**. Le moniteur utilisé est indépendant de la résolution demandée. Complètement transparent : continuez d'utiliser GCR,

Offrez-vous la puissance au plus juste prix.

Prix spécial Noël **1790F***

PCDittoSoft pareil en disquette mais moins rapide **490F**

* Dans la limite des stocks dispos

***MégaST4+Mégafile30 + SM124 + Spectre+ DittoII: 15990F** +port*

L'"OverScan" enfin en France !

Ce petit hardware installé dans tout STF récupère les bordures d'écran non-utilisées sur tout moniteur (SM124, 1224, Nec, TV, etc..) afin d'accroître au maximum le nombre de pixels affichés (ex: 672x480 minimum sur SM124!). Pas de conflit avec extensions de mémoire, Horloges, HyperCache, D.Durs, émulateurs sur le 68000(PCDitto, etc..) **690 F**

990 F ***IMG/Scan***

Célèbre scanner à fibre optique,spécial graphisme se fixant sur tête d'imprimante. Installation, désinstallation faciles. Drivers d'imprimantes fournis. Jusqu'à 1000 dpi en horizontal. Sauveg en NEO, DEGAS

Et voici... ***Bureau Tools*** **690F**

Un intégré pour PME comportant une facturation à vos mesures, Feuilles de calcul, Base de données, Mailing, et Importation de graphismes. Données import/exportables vers PC ouMac.

KEY*MARK **140 F**

La très utile réglette transparente, perpendiculaire au clavier de F1à F10, affichera tout message concernant les touches de fonction de vos logiciels. Pour **ATARI ,PC, Mac,etc.** Logiciel d'impression adéquat fourni.

MATERIEL ATARI

1040 STE ou 520STE à 1Még :	**3290 F**
IDEM+ Monit Mono. :	**4290 F**
Méga ST4 +SM124+ D.Dur Méga30 :	**11790 F**
Laser ATARI SLM804+émul.HP pour GCR/Mac:	**12580 F**
Disque Dur Mégafile 44 :	**7990 F**
Disque Dur Mégafile 30 :	**3990 F**
Disque Dur Mégafile 60 :	**6990 F**

Reprise possible de votre ancien matériel -Consultez-nous !!

* Sauf spécifié, tous nos prix s'entendent TTC

La plupart de ces produits sont dispos chez votre revendeur ou chez **CLAVIUS**

19 rue Houdon - 75018 PARIS - M° Pigalle
☎ 42.62.90.19 — Fax : 42.62. 95.85

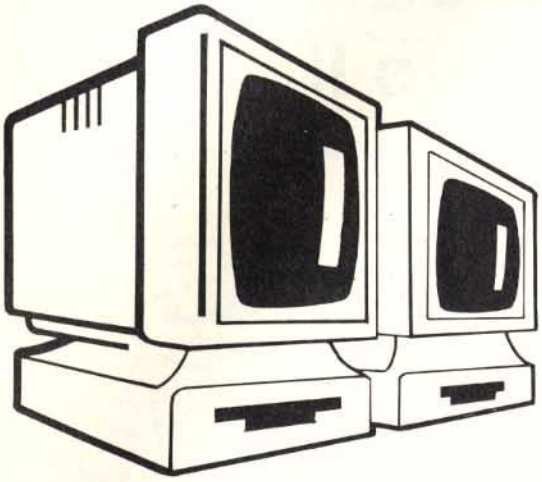
Je désire commander en soulignant le/les articles:Spectre GCR/Roms128 K:3990f *SpectreGCR: 2590f *Emul.HP: 490f *OverScan :690f *IMG Scan:990f-Démo:40f *ST4096C:720f *Falcon2400:1290f *DVT:990f *BureauTools:690f Démo:40f *MEGATOUCH:90F *KeyMark:140f *PCDittoII:1790f *PCDittoSoft:490f *JRIMémory:1290f *JRI 2,5m:1690f *JRI4m:2490f .J'inclus 20f par article et je joints mon règlement global (chèque,CCP,Mandat). 60f de port global à partir de 4 articles.

NOM : _____

Adresse: _____

_____

_____



LE POINT SUR MINIX

En cette époque où la mode est aux "stations de travail UNIX" et où les constructeurs rivalisent en termes ronflants, l'utilisateur du simple ST pourrait se sentir un peu "en rade". Pourtant, pour ceux qui se trouvent attirés par le monde mystérieux des systèmes d'exploitation autres que ce bon vieux TOS, existe-t-il des solutions ? A priori, ce n'est pas parce qu'un constructeur fournit un certain système d'exploitation avec ses machines (fût-il en ROM) que l'on n'aurait pas le droit d'aller voir ce qui se passe chez les voisins... à plus forte raison si leur nom se termine par un X !

UN BREF RAPPEL DES FAITS

UNIX est un système d'exploitation né vers la fin des années 1960 aux laboratoires Bell. Destiné au départ à l'usage interne, au fil des versions successives et en parallèle avec le développement du langage C, UNIX est peu à peu devenu le cheval de bataille de Bell/AT&T.

Disponible aujourd'hui sous une grande variété de formes, UNIX est en bonne voie pour devenir le standard universel en matière de systèmes d'exploitation. Un nombre croissant de constructeurs propose ce système dans leurs catalogues, pour des machines allant du micro au gros système. Récemment, Atari a présenté son micro à base de 68030 pour lequel la toute dernière version d'UNIX est promise courant 1991, à un prix assez agressif. Plus fort encore, la présentation, il y a quelques jours, des nouveaux NeXT à des prix surprenants, montre que les constructeurs s'orientent résolument vers une démocratisation des combinaisons matériel haut de gamme / UNIX. Si cette tendance se poursuit, la distinction entre micros à vocation professionnelle comme le Méga ST et les mythiques stations de travail deviendra de plus en plus floue, ne serait-ce qu'en termes de prix.

UNIX, POUR QUOI FAIRE ?

Avant de voir où se place le ST dans ce monde en pleine évolution, il faudrait peut-être se convaincre de l'utilité d'avoir UNIX ou l'un de ses émules sur micro. Oui, je sais, on en parle beaucoup, on se félicite de voir arriver les versions les plus récentes, on s'extasie devant les belles photos d'écran d'interfaces graphiques ; en fait, il semble que le seul mot UNIX suffise pour donner un aspect "sérieux" à un micro.

Et c'est bien là que le bât blesse. UNIX est implanté depuis longtemps dans le monde des gros systèmes : c'est l'outil d'enseignement et de travail privilégié des universités. Il réussit également, malgré certains reproches qui lui sont faits dans le domaine de la sécurité, à prendre une solide part du marché professionnel. Dans le monde des micro-ordinateurs, où il n'y a pas vraiment de "tradition" UNIX, la situation est un peu confuse. La folle course à la puissance des fabricants de microprocesseurs se traduit par l'apparition de machines de plus en plus puissantes, aux capacités qui ne sont souvent que partiellement exploitées par des logiciels dépassés. Avoir une machine à base d'un 80386 à 33 MHz et l'utiliser avec un simple traitement de textes qui laisse le microprocesseur inactif 80 % du temps est un gros gaspillage... On a vu donc fleurir diverses versions d'UNIX pour micros dopés, habillées de superbes interfaces graphiques : les constructeurs ne sont d'ailleurs toujours pas d'accord non seulement sur ces interfaces, mais également sur les implémentations du système.

L'attrait immédiat de l'utilisation d'UNIX sur un micro est évidemment l'aspect multitâche de ce système. Si le microprocesseur est sous-exploité par un seul logiciel, pourquoi ne pas en faire tourner plusieurs en même temps ! Pouvoir lancer la compilation de votre merveilleux programme de 50000 lignes de C, tout en rédigeant son manuel d'utilisation sous votre traitement de texte préféré, peut devenir un luxe indispensable. Ce sera au noyau du système de se débrouiller pour attribuer le microprocesseur à tous les programmes de la manière la plus transparente pour vous (sauf quand ça se met à ramer, mais là...). Finis les expédients du type switcher d'applications, et autres presse-papiers ! Même si certains sont complètement réfractaires au concept, le multitâche constitue quand même un confort dont on a rapidement du mal à se passer.

Pourtant, il y a bien plus d'attraits aux systèmes de la famille d'UNIX que cette possibilité de multitâche. D'ailleurs, plusieurs des grands constructeurs se met-

tent à clamer (avec tambours et trompettes) les vertus de leurs propres systèmes d'exploitation, permettant de faire fonctionner de manière concurrente plusieurs programmes. En rester là n'est néanmoins rien de plus que chercher un plus grand confort d'utilisation des ressources que l'on possède déjà.

HOMO SAPIENS UNIXis

Que signifie donc pour l'utilisateur moyen le passage à un système d'exploitation autre que celui fourni par le fabricant de sa machine, et auquel il a généralement mis un certain temps à s'adapter ? Eh bien, au premier abord, pas mal d'embêtements. Dans le cas d'UNIX en particulier, le langage de commandes, partie la plus visible à l'utilisateur, fait plutôt penser à des incantations télégraphiques, vestiges des temps héroïques des télétypes, cliquetantes machines pourvues d'une imprimante en guise d'écran. La profusion des interfaces graphiques est d'ailleurs là pour masquer cette austérité. Pourtant, même si on se limite au langage de commandes d'origine, l'adaptation n'est finalement qu'une question de temps.

Beaucoup plus important est de bien saisir la portée de ce qu'est le travail sur un système multitâche, et potentiellement multi-utilisateur. Un utilisateur normal d'UNIX n'est plus le maître de la machine qui l'accueille : certaines actions lui sont défendues (formater un disque par exemple, ou effacer certains fichiers). Sur une installation véritablement multi-utilisateur, il doit apprendre à partager les ressources du système avec les autres, et adapter son comportement à un travail au sein d'une communauté.

L'utilisateur possédant cette "culture UNIX" dispose aussi de la faculté de communiquer. Pour plusieurs personnes, cet aspect de communication lié à UNIX est ce qui donne le plus de promesses pour le futur. Vous avez déjà dû lire ou entendre parler de ces visionnaires de l'informatique, qui conçoivent l'ordinateur de demain comme un "superterminal" relié à des bases de données et des centres de calcul éloignés. Ce point de vue paraît de moins en moins futuriste avec le temps. Il se peut que l'utilisateur moyen de cette informatique n'ait pas vraiment besoin de savoir grand-chose sur le fonctionnement d'UNIX, mais le support théorique de tout ce qui lui permettra de communiquer et de travailler sur un réseau aura de fortes chances d'être un descendant de ce système. Cet aspect d'ouverture est l'argument le plus convaincant contre l'opinion : "S'enferrer dans UNIX ? encore un système d'exploitation visant un diktat comme celui de MS-DOS !". Sous sa forme actuelle, UNIX n'est pas un système conçu pour un seul type de machine, ni forcé de suivre les évolutions techniques d'un certain microprocesseur. Aujourd'hui on peut même dire qu'UNIX est le

C R P

TABLETTE GRAPHIQUE

A4 ..... **2 590,00 Frs TTC**
A3 ..... **5 990,00 Frs TTC**

Nouveau driver, 2.6 encore plus rapide.
Compatible Amiga 3000, carte Turbo, Atari TT

136, rue Lamarck
75018 PARIS
Tél.: (1) 42 26 12 92

Comment commander ?
Passez votre commande sur papier libre, ajoutez 100 Frs de frais de port.
Carte bleue acceptée.

Print Technik

DIGITALISEUR PRO 8906
Couleur PAL/SECAM
Port Cartouche
1 490,00 Frs TTC

SCANNER UNIVERSEL I
Format A4
Résolution 200 DPI - 16 tons de gris
Photocopieuse - Imprimante
Atari/Amiga
4 590,00 Frs TTC

SCANNER PROFESSIONEL
Atari / Amiga - Format A4
Résolution 600 DPI - 64 tons de gris
Reconnaissance de caractères - 1 Mo minimum
8 990,00 Frs TTC

HANDY SCANNER 400 DPI
Taille 105 mm - 400 DPI - 64 tons de gris
Atari/Amiga
1 850,00 Frs TTC

SCANNER FAX UNIVERSEL II
Format A4
Résolution 200 DPI
16 tons de gris
Télécopieur
Photocopieuse
Imprimante
Atari/Amiga
7 990 Frs TTC

système présent sur la plus grande variété de machines, et la puissance mise à part, un utilisateur peut espérer trouver des environnements de travail très proches, d'un gros système à un micro de bureau. Les différences entre les versions proposées par les constructeurs ont rarement un impact sur l'utilisateur moyen, et ne touchent pratiquement jamais aux principes fondamentaux d'UNIX.

MINIX : LE PETIT COUSIN HOLLANDAIS

Il est clair qu'à moins d'avoir accès à un mini-ordinateur sous UNIX, il faut s'orienter vers l'acquisition d'un système équivalent tournant sur micro. C'est là que les choses se compliquent : avec cette obsession du rendement professionnel qui caractérise ces versions du système pour micros, on se retrouve facilement avec des mastodontes "pesants" 40 mégas de disque dur, 2 mégas de mémoire vive et quelques milliers de pages de documentation, et encore, on est loin du compte dans certains cas. La puissance et la taille se payent, et le prix d'un tel poids-lourd risque de vous faire dresser les cheveux sur la tête. Un investissement de cet ordre ne peut se justifier que si l'on est prêt à l'utiliser de manière professionnelle ; évidemment tout ça est valable pour des machines autres que le ST : avec ses 4 malheureux mégas de RAM, et son 68000 vieux d'une dizaine d'années (déjà ! fichtre...), il ne faut pas s'attendre à grand-chose. Pourtant, bien plus qu'un ensemble de logiciels, UNIX est un concept, et ça, peut-être que ça existe sous une forme allégée (encore une mode !).

Il y a quelques années, un professeur d'université arrivait à cette conclusion, poussé par des raisons légèrement différentes. Le professeur **A.S. Tanenbaum**, à Amsterdam, avait du mal à digérer le fait de ne plus pouvoir faire son cours de systèmes d'exploitation directement sur le source d'UNIX. En effet, si pour ses premières versions, le code source était disponible sous licence d'AT&T, il apparut rapidement qu'UNIX pouvait devenir un produit commercial lucratif. A partir de ce moment-là, AT&T interdit la diffusion du source. Le professeur Tanenbaum, plutôt que d'abandonner l'étude d'UNIX, décida de récrire entièrement le système, sans utiliser une seule ligne de code AT&T !

Le résultat, plus de 13000 lignes de code plus tard, fut MINIX. Beaucoup plus compact que son grand frère, il n'a évidemment pas les mêmes objectifs : écrit dans un but exclusivement didactique, MINIX est apparenté à la version 7 d'UNIX, considérée par plusieurs comme la dernière ayant encore une taille et des fonctionnalités ne nuisant pas à son élégance et sa maniabilité. Cette première version de MINIX est décortiquée dans l'excellent livre du professeur Tanenbaum "Operating Systems : Design & Implementation" (traduit depuis en français), où elle sert à illustrer un cours complet sur la création et le fonctionnement d'un système d'exploitation.

La première version de MINIX a fonctionné sur un PC-XT. En 1988, avec l'aide de J.W. Stevenson et J. Müller la version 1.3 de MINIX PC a été portée sur ST, et commercialisée sous le nom de MINIX ST 1.1. D'après les auteurs, cette conversion pour une machine à base de 68000 est un premier pas vers des versions pour Amiga et Macintosh. Pourquoi le ST, au fait ? Le ST est assez répandu dans les milieux universitaires néerlandais et allemands, où il est souvent utilisé comme terminal relié aux gros systèmes (EMULATOR.ACC, ça vous dit quelque chose ?).

SMALL(?) IS BEAUTIFUL

D'après la documentation, MINIX peut se contenter d'un 520 avec un lecteur simple face, mais son utilisation s'avèrera laborieuse : changements de disquettes fréquents (il y en a 7 dans la version 1.1), rendant impossibles certaines tâches comme la recompilation du système. Pourtant, c'est bien peu pour un système d'exploitation multitâche qui fonctionne parfaitement. Pour une utilisation plus confortable, un méga de mémoire devient vite indispensable, le noyau de MINIX fonctionnant à partir d'un RAM disque installé au démarrage. Pour utiliser le compilateur C, il est conseillé d'avoir un disque dur.

Tel qu'il est fourni, MINIX forme un environnement complet sur ST : pour environ 1000 francs T.T.C., vous avez un système d'exploitation qui se comporte d'une manière identique à UNIX v7. L'interpréteur de commandes est un classique Bourne shell, à partir duquel on peut appeler plus de 60 commandes des plus classiques disponibles sous UNIX. Un éditeur de textes très correct, "mined", est inclus, ainsi qu'un compilateur C complet accompagné de la librairie C-UNIX standard.
Il faut bien voir que MINIX est un système d'exploitation à part entière, et que le temps de son exécution, il supplante entièrement le TOS. Quant à GEM, n'en parlons pas, ne vous attendez pas à pouvoir utiliser la souris, les fenêtres et les petites icônes. Il est vrai que les ROMs sont toujours là, ce qui théoriquement rend possible l'écriture de pilotes pour la souris et l'écran bitmap ; il ne faudrait tout de même pas espérer voir X-Window tourner sous MINIX. Pas question donc d'exécuter des applications TOS, ou même d'accéder à des partitions ou des disquettes GEMDOS, le système de gestion de fichiers est totalement différent. Il y a quand même la possibilité de lire et écrire des fichiers individuels vers des disques GEMDOS. La communication avec TOS est donc minimale.

L'ÉDUCATION À LA SOURCE

Au total, MINIX est un ensemble de logiciels qui nécessite un certain investissement personnel. Outil didactique de choix pour l'apprentissage de la philosophie UNIX, il possède un dernier avantage dans ce domaine, et de taille : le code source complet (!) C et assembleur du système et de tous les utilitaires (sauf le compilateur C), est fourni d'origine. Il est tout à fait possible de modifier le source et de reconstruire entièrement le système à l'aide du compilateur C. Je vois déjà les amateurs se frotter les mains ! Il va sans dire que le source de MINIX est dans sa majeure partie d'une grande clarté, et s'il n'est pas écrit dans un souci principal d'optimisation des performances, il n'en est que plus lisible. L'étude du système de gestion de fichiers avec son système de caches, ou des pilotes d'unités de disques peut s'avérer hautement instructive. Avant d'en arriver là, il faut néanmoins apprendre à penser MINIX, et ce n'est pas une démarche facile.

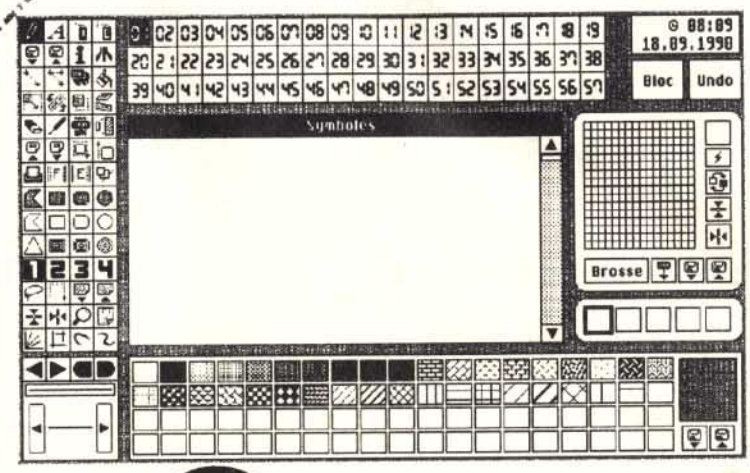
Le mois prochain, nous ferons le point sur les dernières évolutions de MINIX sur ST (version 1.5), avant de nous lancer dans une étude plus complète de ce système d'exploitation.

Nicolas Spengos

PAINT DESIGNER

POUR ATARI™ MONOCHROME

La référence graphique

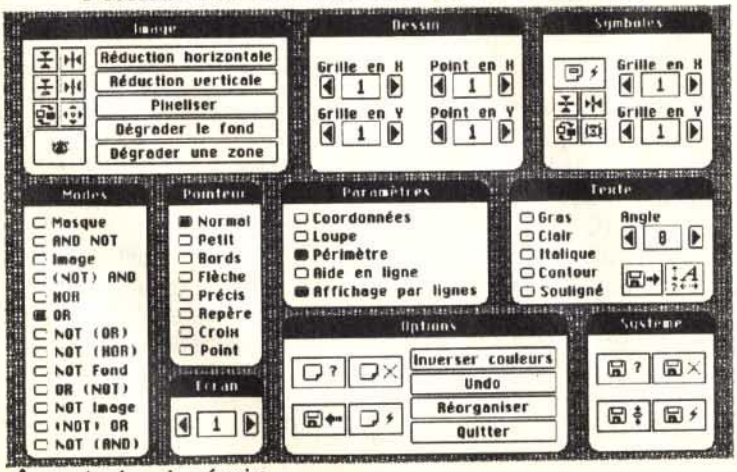


ESAT SOFTWARE éditions.

Organisé autour d'une interface utilisateur très conviviale, PAINT DESIGNER associe rapidité d'exécution et facilité d'utilisation.
Orienté vers de nombreux formats d'images, PAINT DESIGNER exporte les images vers la plupart des logiciels de P.A.O.
Intuitif dans ses outils de dessin classiques, PAINT DESIGNER libère toute sa puissance dans les fonctions temps réel.
Précis jusque dans la mise en page, PAINT DESIGNER reconnaît toutes les fontes .FNT.
Professionnel, PAINT DESIGNER manipule des bibliothèques de Symboles (électronique, architecture, musique, ...).
Confortable, PAINT DESIGNER propose 57 écrans de travail.*

Prix public conseillé: 590 FF

Nécessite 1 Mo de RAM et un lecteur double face



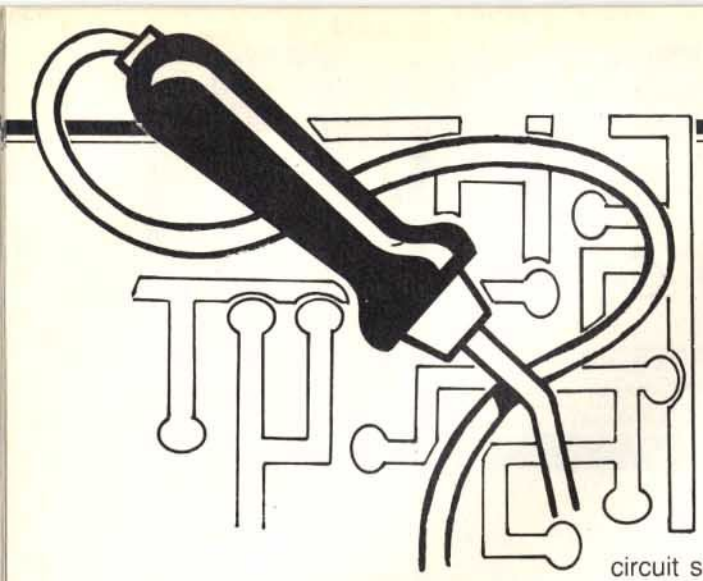
* avec 4 mégas de mémoire

ESAT SOFTWARE Editions
55-57 rue du Tondu - 33000 BORDEAUX -Tél: 56.96.35.23

"QUELLE SATISFACTION QUE DE REALISER DU PREMIER COUP, L'IMAGE QUI RACONTE TOUT CE QUE L'ON SOUHAITE COMMUNIQUER"

RENOIR

Des difficultés pour vous procurer PAINT DESIGNER ?
Alors commandez le en direct à l'adresse indiquée, en joignant un chèque de 590 Francs + 35 francs de frais de port.



DOUBLE "RS"

Sous ce titre, comprenez : "Double RS 232". En effet, je vous propose une petite modification sur n'importe quel type de ST, vous permettant de piloter un deuxième périphérique série comme, et cela intéresse surtout les créateurs de serveurs RTC, un minitel. L'ère des RTC 2 voies ?

Quoique le branchement d'un deuxième circuit du type MFP serait la solution la plus logique, j'ai avant tout voulu que cette modification soit des moins chères et surtout des plus simples, car un programmeur n'est pas forcément un virtuose du fer à souder... c'est même rare !
Partant de plus du principe que certains connecteurs du ST ne seront jamais utilisés par un programmeur orienté télématique, je me suis donc intéressé aux prises Midi, qui ne servent à rien du tout lorsqu'on réalise un serveur RTC (essayez de me prouver le contraire...).

Les liaisons Midi (IN et OUT) sont sérielles, et c'est le bien connu ACIA 6850 qui en gère les échanges, à la vitesse de 31250 bauds. Rappelons qu'un autre ACIA est, lui, responsable de la liaison entre le clavier et le bus de donnée du 68000, mais à une vitesse de seulement 7812.5 bauds. Sur la figure 1, se trouve le brochage de l'ACIA. La masse est sur la broche 1, alors que la tension de 5 volts doit être appliquée sur la broche 12 (Vcc). Le circuit est de la famille des 8 bits et ne possède donc qu'un bus de données 8 bits : ce sont les broches 22 à 15. La sélection du circuit se fait avec les broches CS0, *CS2, CS1, ce nombre de broches permettant pour les concepteurs (hardwère dizaînieurs) de décoder plus facilement les adresses pour la sélection du circuit.

VSS	1	24	*CTS
RxDATA	2	23	*DCD
RxCLK	3	22	D0
TxCLK	4	21	D1
*RTS	5	20	D2
TxCLK	6	19	D3
*IRQ	7	18	D4
CS0	8	17	D5
*CS2	9	16	D6
CS1	10	15	D7
RS	11	14	E
VCC	12	13	R/*W

Fig.1 ACIA 6850

On trouve aussi, pour la sélection des registres internes du circuit, la broche RS (Registers Select), qui est reliée au bit 1 du bus d'adresse (A1). Pour indiquer le sens de transfert au circuit, ce dernier est muni, comme toujours, d'une broche R/*W (Read/Write). Une broche d'interruption *IRQ (Interrupt ReQuest) fournit un signal au MFP dès qu'un caractère est arrivé dans l'ACIA par la broche RxDATA, afin que le programme aille immédiatement lire ce dernier avant qu'il ne soit écrasé par le suivant (jusqu'à plusieurs milliers de caractères par seconde !).

L'ACIA est cadencé par un signal E (800 KHz), qui est émis par le 68000. Pour le contrôle de la transmission, on trouve les classiques signaux RS232, *CTS (Clear To Send = prêt à émettre), *DCD (Data Carrier Detect = indication de présence de porteuse), et *RTS (Ready To Send = terminal prêt à émettre). *CTS et *DCD sont reliés au niveau bas pour être actifs tout le temps, alors que la sortie *RTS n'est pas reliée.

Enfin, et c'est là que nous allons intervenir, les broches RxCLK et TxCLK (3 et 4) permettent de choisir le débit des données respectivement en réception et en émission.
Sur un ST, les deux broches reçoivent une fréquence de 500 KHz, mais l'ACIA contient un registre de division programmable. Ainsi on peut diviser cette fréquence par 1 (avec 1, pas de division, mais il est alors nécessaire de synchroniser, avec du hard, l'horloge avec la réception des données), par 16 ou 64. La division par 16 est utilisée pour la MIDI (500000/16 = 31250), alors qu'une division par 64 donne 7812.5 pour le clavier. Dans le cas d'une connexion avec un minitel, nous pouvons utiliser un débit de 1200 ou 4800 bauds dans les deux sens. Il est donc évident que la fréquence de 500 KHz ne nous convient pas et qu'il va donc falloir la remplacer par une fréquence de 1200x16 ou 4800x16. En fait, la fréquence idéale serait celle qui, divisée par 16, donne 4800 et par 64, donne 1200, c'est-à-dire 76800 Hz. Ainsi, le programmeur aurait le choix entre 1200 ou 4800 bauds.

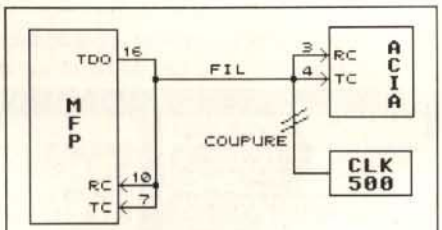


Fig.2 Horloge ACIA

Mais dans le but de simplifier encore, cette fréquence sera récupérée depuis le MFP qui gère déjà le débit de la RS232. A cet effet (voir maintenant la figure 2), le MFP est pourvu de 2 broches RC et TC qui sont respectivement les horloges pour la réception et l'émission, et c'est la

sortie du timer D qui fournit la fréquence à ces broches. Pour programmer le débit de la RS232, on programme donc les diviseurs du timer D. Mais il faut savoir que la fréquence du timer D est 16 fois celle du débit de la RS232, cette fréquence étant divisée par 16 (programmation depuis les Roms au boot) après les broches RC et TC (pour une raison de synchro, comme l'ACIA). Un exemple : lorsque que vous programmez votre RS232 pour 1200 bauds, une fréquence de 19200 Hz sort du timer D et alimente les broches RC et TC. Cette fréquence est ensuite divisée par 16 pour donner 1200 Hz, soit le débit désiré. Pour notre ACIA, cela tombe très bien, puisqu'il vous suffit de le programmer en division par 16 pour que son débit soit le même que celui de la RS232. Ainsi, si vous voulez 2 voies en 4800 bauds, il vous suffira, une fois la modification effectuée, de configurer votre MFP en 4800 bauds.

La modification, comme présentée sur la figure 2, est simple : il suffit de couper l'arrivée de la fréquence de 500 KHz, puis de relier les broches 3 et 4 de l'ACIA à la broche 7 ou 10 du MFP. Pour ceux qui voudraient pouvoir utiliser un jour les prises MIDI pour leurs fonctions d'origine, il est toujours possible d'installer derrière l'ordinateur un petit commutateur pour sélectionner soit la fréquence de 500 KHz, soit celle issue du MFP, mais en veillant à utiliser des fils les plus courts possibles.

Côté réalisation, le plus simple est de couper les broches 3 et 4 de l'ACIA, de les relever, puis de souder dessus un fil relié au MFP. Mais la coupure de deux pattes d'un CI demande une pince spéciale pour être faite proprement, alors qu'une autre solution, plus longue mais plus propre, est de dessouder l'ACIA et de le mettre sur un support après avoir relevé les 2 broches en question. Bien entendu, cette méthode demande que vous sachiez dessouder les pattes d'un CI avec un simple et pratique piston (ne pas endommager les pistes autour des trous !). Comme il y a deux ACIAs

TYPE	NUMERO
ST	U20
STF	U20
STF BLT	U52
MEGA ST	U14
STE	U244

Fig.3 ACIA MIDI

AGORA
L'INFORMATIQUE DU FUTUR

4 rue NOUVELLE
95290 L'ISLE-ADAM
TEL:(1).34.69.56.60

VPC DANS TOUTE LA FRANCE

TOUJOURS MOINS CHER !

OFFRE PC AT 286
1 Mo ram /disque dur40Mo /port série et //
lecteurs 3.5 HD et 5.25 HD
VERSION MONOCHROME 9990 F TTC
VERSION VGA COULEUR 12790 F TTC

L'ARCHIMEDES
DEMONSTRATION PERMANENTE !!!
7 Mo de domaine public=150 F TTC
PROCESSEUR ARM3/30 MHZ
32 BITS RISC
A 3000 à 2 Mo
7990 FF TTC
STOCK PERMANENT DE LOGICIELS
A 410+ 4 Mo RAM +HD 53 Mo
+multisynchro ...27990 FF

ATARI
520 STE à 1 Mo +20 DDN 3450 F
1040 STE à 2 Mo +20 DDN 4490 F

CATALOGUE DE + DE 400 ARTICLES
EXTENSION 1 Mo A3000 1490 F
VIDC ENHANCER 390 F / NEWS!!!
BIBLIOGRAPHIE DABBS COMPLETE...!

SUPER PRIX SUR LES ACCESSOIRES !!!
N'ACHETEZ PLUS SANS NOUS CONSULTER !!!
EXTENSION à 1 Mo STE:450 F , à 2 Mo :1190 F

DES DEMOS , DU CHOIX ,DES IMPORTS,DES PRIX ET DU SERVICE...!

côte à côte, vous trouverez sur la figure 3 un petit tableau vous donnant le numéro, inscrit sur la carte à la peinture blanche, de l'ACIA MIDI, pour chaque génération de ST.

Le plus important était de vous proposer de relier votre second minitel avec des cordons simples et de préférence, sans avoir à intervenir de nouveau dans votre machine. J'ai donc cherché une façon d'utiliser les 2 DIN 5 de la MIDI. Le schéma du cordon Midi/ Minitel est en figure 4. La sortie du minitel est reliée à l'entrée Midi et l'entrée minitel est reliée à la sortie Midi, alors que la masse du minitel est reliée à celle du ST par la broche de masse de la Din de sortie de la Midi (Midi Out).

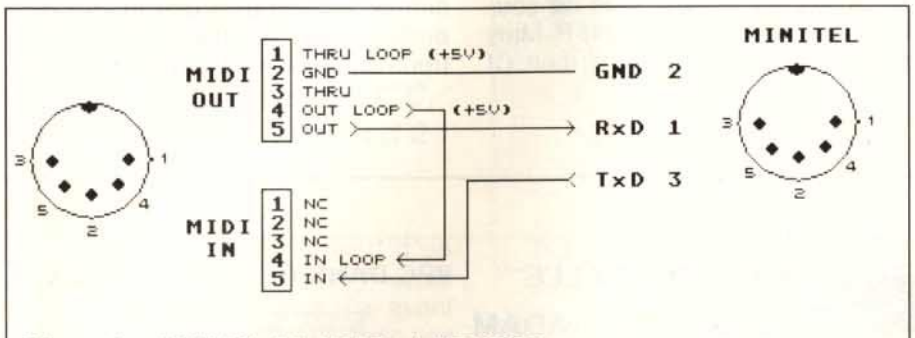


Fig. 4 CORDON ST MIDI / MINITEL

Jusque-là, tout est normal, mais ça ne marchera pas ! En effet, il faut savoir que l'entrée Midi est protégée contre les surtensions ou inversions de polarité qui risqueraient d'endommager l'ACIA, par un opto-coupleur des plus classiques (PC 900 ou TIL 111). Il est donc nécessaire de relier à un certain potentiel l'anode de la diode infra-rouge de l'opto-coupleur, à savoir ici le + 5v. Cette tension est disponible sur la broche 4 (OUT LOOP) ou 1 (THRU LOOP) de la sortie Midi.

La programmation d'un ACIA est des plus simples. L'ACIA est pourvu de 4 registres 8 bits, accessibles seulement depuis 2 adresses "8 bits poids fort" qui sont pour la Midi : $FFFC04 et $FFFC06. La première est utilisée pour lire ou écrire, respectivement, les registres de statut et de contrôle. La seconde adresse est utilisée pour lire ou écrire, respectivement un octet reçu ou à émettre. Sur la figure 5, vous trouverez un tableau de l'utilisation des bits pour les registres de statut et de contrôle. Vous devez d'abord effectuer un RESET du circuit en écrivant $03 dans $FFFC04 (control register), puis écrire la configuration souhaitée, à savoir la division de la fréquence, le format des données et la validation de l'interruption. Les bits CR5 et CR6 ne servent pas ici, puisque la broche RTS n'est pas utilisée. Pour l'interruption, sachez que son déclenchement intervient dans trois cas : réception d'un caractère (RDRF), écrasement d'un caractère qui n'a pas encore été lu (OVRN) et passage de l'état bas à l'état haut de la broche *DCD qui est toujours au niveau bas dans notre cas. Pour une configuration division par 16, format minitel (7 bits, parité paire, un bit de stop), et interruption validée (enable), la valeur à écrire est donc, en binaire, 1 00 010 01, soit $89 en hexadécimal. Il ne vous restera plus qu'à écrire la routine de traitement d'interruption, qui consiste à aller lire le registre de statut pour voir la cause de l'interruption (qui devrait toujours être l'arrivée d'un caractère depuis le minitel), puis lire le registre de donnée. De toute façon, si vous avez déjà programmé un RTC monovoie, il est inutile de vous l'expliquer davantage ! Attention cependant à une éventuelle erreur de parité (PE) qui, elle, ne déclenche pas d'interruption. De même pour "l'erreur d'échantillonnage" ou FRAMING ERROR (FE) qui intervient uniquement lorsqu'un niveau actif (0v) est présent sur la broche de réception de l'ACIA lors de sa mise sous tension ou de son reset. Il est peu probable que vous ayez ce bit de positionné, car même si l'opto-coupleur était grillé, une résistance pull-up de 4.7 Kohms est présente sur l'entrée de l'ACIA, permettant d'avoir un 1 logique (niveau inactif) sur cette même entrée, quel que soit l'état logique de la ligne de données venant du minitel (voir tableau ci-dessous).

Pour les puristes, ou ceux qui désireraient avoir une véritable seconde RS232 avec un connecteur DB25 mâle dans le but de brancher, par exemple, un modem, il faudra "driver" les signaux TTL d'émission et de réception de l'Acia avec des 1488 et 1489, vous aurez donc besoin de tensions de 12 et -12 volts qui peuvent, bien sûr, être prises depuis le 1488 d'origine du ST. De plus, si vous voulez avoir les signaux de contrôle, il faudra alors utiliser les *RTS, *CTS et *DCD de l'Acia, toujours à travers les 1488 et 1489 précédemment cités.

Pour 1 heure de travail et 20 F environ, vous avez là de quoi faire un serveur 2 voies, dans l'attente de la commercialisation de la carte "CentaurTel 8" (voir les news de ce même numéro), laquelle vous permettra d'avoir 8 ou 16 voies séries... En attendant le dossier TanT attendu (facile !) sur le hard du TT, je vous souhaite bonne réalisation.

Rodolphe Czuba

P.S. L'utilisation du contenu technique de cet article sous quelque forme que ce soit dans un but commercial est interdite sans l'autorisation écrite de l'auteur.

BITS	CONTROL REGISTER (WRITE)	STATUS REGISTER (READ)
0	COUNTER DIVIDE SELECT 1 (CR0)	RECEIVE DATA REG FULL (RDRF)
1	COUNTER DIVIDE SELECT 2 (CR1)	TRANSMIT DATA REG EMPTY (TDRE)
2	WORD SELECT 1 (CR2)	DATA CARRIER DETECT (DCD)
3	WORD SELECT 2 (CR3)	CLEAR TO SEND (CTS)
4	WORD SELECT 3 (CR4)	FRAMING ERROR (FE)
5	TRANSMIT CONTROL 1 (CR5)	RECEIVER OVERRUN (OVRN)
6	TRANSMIT CONTROL 2 (CR6)	PARITY ERROR (PE)
7	RECEIVE INTERRUPT ENABLE (CR7)	INTERRUPT REQUEST (IRQ)

CR1	CR0	FUNCTION
0	0	/1
0	1	/16
1	0	/64
1	1	RESET

CR7=1 : INTERRUPTION POUR:
-RECEIVE REGISTER FULL
-OVERRUN (ECRASEMENT)
-PASSAGE DE 0 A 1 DE DCD
PP=PARITE PAIRE
PI=PARITE IMPAIRE

CR4	CR3	CR2	FUNCTION
0	0	0	7 BITS + PP + 2 BITS STOP
0	0	1	7 BITS + PI + 2 BITS STOP
0	1	0	7 BITS + PP + 1 BIT STOP
0	1	1	7 BITS + PI + 1 BIT STOP
1	0	0	8 BITS + 2 BITS STOP
1	0	1	8 BITS + 1 BIT STOP
1	1	0	8 BITS + PP + 1 BIT STOP
1	1	1	8 BITS + PI + 1 BIT STOP

CR6	CR5	FUNCTION
0	0	RTS BAS = PAS D'INTERRUPTION
0	1	RTS BAS = INTERRUPTION
1	0	RTS HAUT = PAS D'INTERRUPTION
1	1	RTS BAS = BREAK SUR SORTIE DONNEE. PAS D'INTERRUPTION

Fig.5 Registres ACIA

ne laissez pas vos textes subir de mauvais traitements.

Prise en mains immédiate et qualité d'impression suffisaient amplement à définir :script-1, notre traitement de textes pour Atari ST et TT, en haute résolution monochrome et en couleurs. Que dire alors de son grand-frère Script Deux, qui lui aussi utilise indifféremment les polices de caractères au format Signum!, et celles, proportionnelles ou non, de votre imprimante matricielle ou laser ? Qu'offre-t-il en plus de l'affichage WYSIWYG, l'insertion de graphiques, la compatibilité ASCII, les raccourcis claviers ou les notes de base de page ? Avez-vous remarqué le coupon au milieu de cette page ?

Les fonctions suivantes m'intéressent. Script Deux les possède-t-il ?

- ☐ Fonctionnement sur les écrans couleurs.
- ☐ Mailing (publipostage) en liaison avec ma base de données.
- ☐ Correcteur orthographique.
- ☐ Ecriture sur et autour des graphiques.
- ☐ Prévisualisation des pages.
- ☐ Fonctions statistiques.
- ☐ Notes en fin de document.

Questions subsidiaires :

- ☐ Le prix de Script Deux est-t-il réellement de 990 F TTC ?
- ☐ Quelle est la marche à suivre pour une mise à jour depuis :script-1 ?
- ☐ Le prix de :script-1 a-t-il réellement baissé à 690 F TTC ?.

Voici mon adresse :

NOM : _____

PRENOM : _____

N° : __ RUE : _____

CODE POSTAL : _____

VILLE : _____

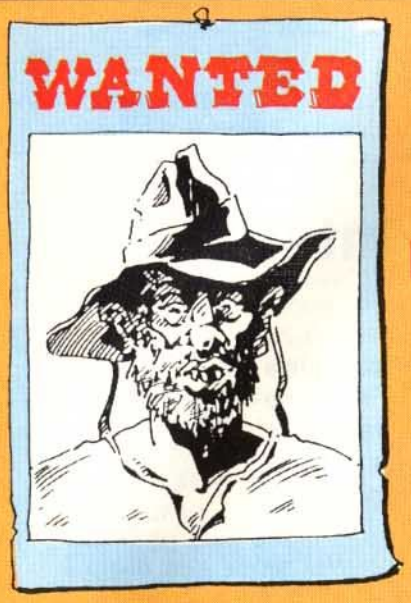
Coupon à renvoyer à :

Application Systems Paris
18, rue Germain Dardan 92120 Montrouge
Tél.: (1) 40 92 80 81

1 2 3 4

Script Deux.

Le traitement de textes définitif.



LES GROSSES TRONCHES DE LA MICRO

Cette série, que nous inaugurons ce mois-ci, présentera dans chaque volet une "tête" de l'informatique, une célébrité s'étant tout particulièrement illustrée dans les améliorations successives des ordinateurs qui nous permettent aujourd'hui d'avoir nos micro-bécanes.

L'amélioration de la technologie n'a pas suffi, il a fallu inventer de nouveaux concepts et mettre en oeuvre des innovations marquantes. Derrière chaque grande idée se cache un homme ou une équipe.Partons à leur découverte.

RICHARD STALLMAN, LE HIPPIE MILLIONNAIRE

Une masse de cheveux bruns douteux descendant sur les épaules, une barbe fournie, un T-shirt et un pantalon froissé, le tout généralement pieds nus. Un étudiant trop occupé qui ne pense guère à soigner son look pour aller draguer ? Pas vraiment : un ponte, une idole, un héros glorifié par un livre culte. Voici Richard Stallman, dernier survivant des Hackers des années 60 au MIT (Massachusetts Institute of Technology), à Cambridge.

Stallman passe la majeure partie de son temps dans des bureaux encombrés du MIT. Les visiteurs sont unanimes : pour circuler, il faut se frayer un chemin dans un fouillis parsemé de vieux journaux, de romans de SF et d'emballages de chop-suey à emporter. Une vraie chambre d'étudiant soixante-huitard. Mais le matos qui traîne sur les tables fait baver d'envie, et quand Stallman s'installe au clavier d'une station de travail, il révèle ce qu'il est vraiment : un prodigieux créateur animé de grands principes. D'énormes listings de code source, disponibles gratuitement dans le monde entier, propagent sa gloire dans le monde grandissant des informaticiens.

LA GENESE DU GÉNIE

Stallman découvre la programmation à l'âge de 12 ans. Très vite, il va se mettre à écrire des programmes sur de gros systèmes IBM. En 1974, il passe un Bachelor of Science (d'un niveau situé entre notre bac et notre licence) en physique à la prestigieuse université d'Harvard (Massachusetts, USA). Il travaille déjà au laboratoire d'intelligence artificielle (AI Lab.) du MIT. Sous la conduite de Marvin Minsky, reconnu comme le père de l'intelligence artificielle, une équipe de programmeurs peu communs est en train de se constituer. Ils se baptisent eux-mêmes "hackers" et le livre "Hackers : Heros of the Computer Revolution", de Steven Levy, immortalisera cette épopée.

A cette époque, l'octet est rare, le temps machine précieux, et les disques durs font quelques centaines de kilo-octets. Mais à l'AI Lab., on travaille surtout avec des bandes de papier perforées. Quand un programme était écrit et tournait, on laissait la bande de papier dans un tiroir pour que n'importe qui puisse le charger, l'utiliser, et si possible l'améliorer. A cette époque, les utilisateurs sont presque tous des programmeurs, et n'hésitent pas à empoigner un fer à souder pour modifier leur machine (au grand dam des "utilisateurs sérieux" - eh oui, le futur utilisateur-qui-ne-connaît-que-son-tableur se profilait déjà à l'horizon). Les machines font les trois-huit, et les programmeurs passent souvent des journées entières dans les salles sans voir le jour.
L'alimentation est à base de distributeurs automatiques, l'hygiène marche au service minimum, les cours de l'université sont souvent délaissés (l'informatique n'étant pas alors une matière enseignée).

Cette équipe soudée vit recluse dans un monde artificiel fait de gens courtois, altruistes et sans grands soucis matériels. Ses totems sont les ordinateurs, machines de raison pure dont les chamans sont les Hackers.
Nul souci scabreux d'argent (ou de femmes) ne vient souiller leur temple. Cette ambiance va durablement marquer ses membres, Stallman en tête. Une éthique se développe parmi les hackers, une règle non écrite qui imprègne leur mode de vie. Elle est basée sur la garantie

d'accès libre à l'information et aux programmes développés par autrui. Un programme doit circuler librement et être amélioré par ses utilisateurs successifs jusqu'à friser la perfection. Il doit être disponible pour tous. La liberté d'accès à l'information et aux programmes doit se traduire par une amélioration de la créativité de chacun et donc une amélioration de la qualité globale des logiciels.

C'est à cette époque que le langage LISP (LISt Processing) est créé. Bien que très marqué par les particularités du système sur lequel il a été développé (telles les instructions CAR et CDR se référant à des noms de registres de cette machine), LISP va marquer une révolution.
Portable, simple à implémenter, il offre une souplesse et un niveau d'abstraction dans les structures de données jusqu'alors inconnus. Eminemment récursif, LISP se prête bien aux premières tentatives d'exploration de l'intelligence artificielle.

LE CÉLEBRE EMACS

Durant la fin des années 70, et tandis qu'il travaille toujours à l'AI Lab., Stallman écrit l'éditeur de texte EMACS. Ce programme extrêmement souple et puissant, Stallman va l'écrire en utilisant LISP, et va lui donner une structure ouverte qui le rendra facilement modifiable et adaptable. EMACS est paramétrable, mais aussi programmable, à la fois par des macros formées de séquences de touches et par des programmes écrits en une variante de LISP employant des primitives spéciales. De plus, EMACS est un éditeur plein écran (ce qui n'est pas évident à l'époque où les éditeurs étaient très souvent ligne à ligne), et offre un écran partagé horizontalement en fenêtres multiples, ce qui n'est toujours pas évident aujourd'hui (voir l'éditeur "vi").

Le résultat est un outil facilement portable, qui connaîtra la gloire : on trouve EMACS sur toutes les machines, ou presque. Le source étant disponible gratuitement, si une machine ne l'a pas encore, il suffit d'adapter le source et de recompiler. (Disponible sur notre serveur 3615 STMAG, le programme est livré avec le source en C, le manuel d'instructions, et il est compilable sur Atari ST, Amiga, IBM PC, Unix BSD, UNIX System V, Data General, et j'en oublie... L'exécutable sur ST en monochrome ou PC en EGA affiche si désiré 50 lignes sur l'écran).

LA FIN DE L'AGE D'OR

Les travaux sur LISP font apparaître une carence des ordinateurs de l'époque : LISP rame un max et dévore de la mémoire tant qu'il peut. L'AI Lab. se met alors à développer un ordinateur spécialisé pour traiter du LISP, la LISP machine. En 1979, un prototype est prêt. Mais doit-on en mettre les plans dans le domaine public, ou doit-on créer une compagnie sérieuse pour la commercialiser ? Les membres de l'AI Lab. sont divisés sur la question, et l'équipe se scinde en deux factions, qui donneront naissance aux companies rivales Symbolics et LISP Machine, Inc.

C'est la fin de l'AI Lab. Les membres restants seront embauchés dans des compagnies sérieuses et passeront dans les rangs de l'ennemi, en uniforme costard-cravate. Certains, dit-on, prennent même une douche tous les jours à présent. Tous sont partis. Tous ? Non ! Un irréductible résiste toujours victorieusement : Stallman. Hélas, son éthique des Hackers bute sur des phénomènes récents et regrettables. Des gens qui ne savent, ni ne veulent programmer, commencent à utiliser les ordinateurs, ces totems de pure logique que ne venait souiller nulle contrainte matérielle à l'AI Lab. Et ces gens sont prêts à payer des sommes folles pour que des chamans écrivent des programmes pour eux. Dès lors, le noble art de la programmation devient un vulgaire gagne-pain, dont il faut protéger les recettes sous peine de voir le marché piqué par les concurrents. Des programmeurs s'affrontent au lieu de coopérer. Des standards fermés, avec licences d'installation et interdiction d'accès au source, fleurissent partout. Et, horreur absolue, les costards-cravates font les lois et les tennis-cheveux longs doivent obéir. Stallman s'enfonce dans la déprime.

Réponses...

- ☑ Fonctionnement sur les écrans couleurs (moyenne résolution ST et mode "VGA" TT).
- ☑ Mailing (publipostage) en liaison avec les bases de données.
- ☑ Correcteur orthographique.
- ☑ Ecriture sur et autour des graphiques.
- ☑ Prévisualisation des pages.
- ☑ Fonctions statistiques : comptage des caractères, mots, lignes, paragraphes et pages, mémoire disponible, etc...
- ☑ Notes en fin de document.

Réponses subsidiaires...

- ☑ Le prix de Script Deux est réellement de 990 F TTC.
- ☑ Le prix de :script-1 a réellement baissé à 690 F TTC.

Script Deux.

Le traitement de textes définitif.

FONDATION

En 1984, l'atmosphère compétitive qui déprime tant Stallman a envahi même la micro, jadis domaine privilégié des hackers, puisqu'elle était le passe-temps sans valeur commerciale par excellence. N'y tenant plus, il quitte le MIT et fonde la Free Software Foundation (FSF). Cette organisation sans but lucratif a pour objectif de développer un environnement complet compatible avec le standard universitaire de fait, Unix. Cet ensemble est GNU (prononcer comme le mot anglais "new") et est l'acronyme de "GNU's Not Unix" (GNU n'est pas Unix) ; il comprend un système d'exploitation (noyau + utilitaires) et l'environnement de développement (compilateurs, outils de développement), qui seront

d'ailleurs livrés avec la version UNIX du TT. Le tout est disponible sous forme de code source, pour un prix couvrant tout juste les frais de duplication. Une notion légale originale, le Copyleft (par opposition au copyright), donne le droit à quiconque le désire de donner le code source à qui le veut, et interdit à quiconque de le faire payer ou d'en empêcher la diffusion. Toute amélioration ou contribution est la bienvenue. Contre une somme modique, on peut même intégrer dans un produit commercial des morceaux de code source de GNU.

La FSF est formée exclusivement de volontaires. Cela ne l'empêche pas de bien marcher. Ses ressources sont presque uniquement constituées par des dons d'argent et de matériel. Ainsi, Hewlett-Packard a récemment donné à la FSF six de ses stations de travail à base de 68030 et 100.000 dollars. L'argent sert souvent à embaucher des programmeurs et des rédacteurs de manuels, auxquels la FSF confie des travaux sur des modules de GNU.

Le projet est terminé à soixante-dix pour cent, et des bijoux de programmation circulent déjà : le compilateur GNU C, l'éditeur GNU Emacs, le programme de mise en page GNUTeX, pour ne citer qu'eux, représentent chacun une montagne de code source bourrée d'astuces et d'algorithmes splendides et sont absolument gratuits. L'industrie en bénéficie déjà : les stations de travail de NeXT Computer sont livrées avec des programmes de GNU.

De temps à autre, cette abnégation est reconnue : en juillet 1990, la fondation MacArthur a accordé à Stallman un prix de 240.000 dollars. Stallman, qui vit assez ascétiquement, ne sait trop qu'en faire. Selon lui, l'important est seulement de pouvoir être à l'abri d'un besoin d'argent pressant pour pouvoir être libre et créatif. A 37 ans, Stallman est un génie riche.

LIGUE CONTRE LOTUS MORTEL

La liberté de programmer passe par la réutilisation d'algorithmes et d'idées. Or, si un algorithme ne peut, pas plus qu'un théorème mathématique, être breveté, un programme, lui, est protégé par un copyright en France, et certaines astuces peuvent en être brevetées aux USA. Ce qui est un sacré problème : il n'y a pas 36 façons de faire certaines manipulations de données, que se passe-t-il si la ou les manières de procéder sont protégées par la loi ? Déjà, un algorithme implémenté dans un circuit intégré est brevetable, ce qui pose des problèmes et engorge des tribunaux déjà bien assez occupés.

Il est donc logique que Stallman se soit depuis longtemps inquiété de cette mise sous clé des idées. C'est alors qu'a eu lieu le jugement historique Lotus Corporation contre Paperback Software International. Lotus a accusé Paperback de violation de son copyright sur le tableur Lotus 1-2-3. Motif : les structures de commandes du tableur VP Planner de Paperback sont semblables à celles de 1-2-3, et les menus de VP Planner imitent ceux de 1-2-3. La cour a donné raison à Lotus, qui a aussitôt attaqué Borland International pour le même motif.

Ce comportement de Lotus a déclenché une levée de boucliers parmi les développeurs et les utilisateurs : personne ne veut avoir à proposer à l'utilisateur une interface différente pour chaque produit, alors que la mode est précisément à l'uniformisation des interfaces utilisateurs par l'intermédiaire des GEM, Windows, Mac OS et autres Motif. Un appel à manifester a circulé sur Usenet (entre autres), et le 2 août 1990, Stallman a pu emmener environ 300 programmeurs et informaticiens défiler sous les fenêtres de Lotus Corp., à Cambridge (Massachusetts).

Selon Stallman, le type d'action judiciaire mené par Lotus étouffe l'industrie et empêche les développeurs d'améliorer la qualité du logiciel, en les forçant à réinventer la roue pour chaque nouveau programme. Pire, un développeur peut par inadvertance enfreindre un des nombreux brevets qui couvrent à présent aux USA de nombreuses fonctions de base des logiciels. Un chef de projet logiciel devrait passer ses journées à fouiner dans les archives de l'US Patent Office (le bureau des brevets américains) pour vérifier si son programme ne copie pas accidentellement un des milliers de brevets accordés depuis 1981, date sinistre qui marqua le premier brevet accordé à un logiciel. Sans compter qu'en cas de copie accidentelle, un procès peut toujours ruiner un développeur.

Vu l'importance de l'informatique dans la vie moderne (la médecine, les banques, le téléphone, les transports en dépendent !), tout abaissement de la qualité du logiciel est préjudiciable à toute la société. C'est pour contrer ce type de menace et pour informer le public que Stallman a créé en 1989 la League for Programming Freedom, qui compte déjà 150 membres actifs. Un de ses buts est de former un groupe de pression qui fasse voter par le Congrès US une loi selon laquelle les logiciels ne peuvent être brevetés. Dans ce combat, quel programmeur ne souhaiterait pas bonne chance à Richard M. Stallman ?

Password

Adresse : FREE SOFTWARE FOUNDATION, Inc.
675 MASSACHUSETTS AVENUE
CAMBRIDGE
MA 02139
USA

3615
STMAG

KOMELEC « Grand Public »
4, rue Yves Toudic
75010 Paris
Tél. : (1) 42 08 63 10
(1) 42 08 54 07
Fax : (1) 42 08 59 05

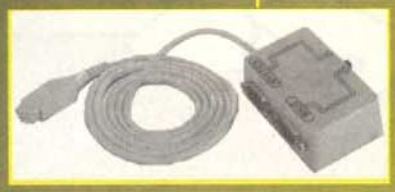
KOMELEC « Professionnel »
« Le Carnot »
12, rue Sadi Carnot
93170 Bagnolet
Tél. : (1) 43 63 64 64
Fax : (1) 43 63 77 32

KOMELEC

La liaison informatique

Adaptateur Vidéo CGA/EGA PC → Télé
500 F

Commutateur Vidéo EGA/VGA
300 F



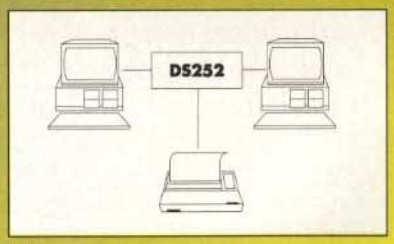
Commutateur de Joystick et de souris
130 F

Commutateur Vidéo mono / coul
Sortie audio type RCA pour ampli ext.
200 F

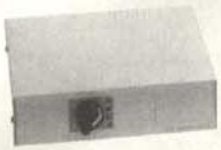
Lecteur ATARI Switch
300 F

ATELIER DE CABLAGE A VOTRE DISPOSITION

DATA SWITCH



DS 252 *2E/1S*	*210 F*
DS 25 *X2E/2S*	*356 F*



4E/1S
350 F
Câble DATA SWITCH/Micro 25M/25M

CABLES INFORMATIQUE SUR ATARI

CABLES IMPRIMANTE

1,80 m	48,00 F
3,00 m	80,00 F
5,00 m	120,00 F
7,00 m	130,00 F

CABLES SÉRIE 25 M/M ou M/F

1,80 m	48,00 F
3,00 m	80,00 F
5,00 m	120,00 F
7,00 m	130,00 F
10,00 m	222,00 F

CABLES RONDS AU METRE

14 Non Blindé	17,00 F
14 Blindé	30,00 F
(Câble en nappe au mètre 0,40 le PTS)	
14 Conducteurs	5,60 F

Câble péritel ATARI	**90 F**
Cordon HARD COPY	**180 F**
Détecteur de sonnerie	120 F
Câble minitel ATARI	95 F
Câble disque dur ATARI DB19M/DB19M. 0,70 m	120 F
Câble pour connecteur lecteur 5" 1/4	130 F
Câble pour connecteur lecteur 3" 1/2	130 F
Rallonge joystick 1.80 m	70 F
Rallonge joystick 0.30 m	40 F
Rallonge moniteur DIN 13 M/13 F 2 m	130 F
Rallonge lecteur DIN 14 M/14 F 2 m	130 F
Commutateur vidéo en kit	130 F
Cable Null Modem (2m) PC→PC ou PC→ATARI	**100 F**

CONNECTEURS

DB09 MALE/FEMELLE	4,00 F
DB15	5,00 F
DB19 "	**8,00 F**
DB23 "	**8,00 F**
DB25 "	6,00 F
DB37 "	12,00 F
DB50 "	25,00 F
DIN ATARI 13M	20,00 F
DIN ATARI 13F Ci	20,00 F
DIN ATARI 13 F (Cordon)	30,00 F
DIN ATARI 14M	20,00 F
DIN ATARI 14 F Ci	20,00 F
DIN ATARI 14 F (Cordon)	30,00 F
Capot DB 9 Vis longues	6,60 F
Capot DB 19 "	**8,50 F**
Capot DB23 "	**8,50 F**
Capot DB 25 "	6,80 F

MEMOIRES

41256-10	18 F
43256-8	75 F
27256	30 F
27C256	32 F
27512	66 F
41 1000	80 F

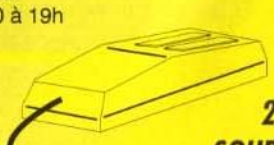
Commande mini. : 100 F - Administrations & Sociétés : bon de C^de minimum : 500 FHT. - Catalogue (précisez PC ou ATARI) 30 F remboursé à partir de 200 F d'achat.
Port : -+ 40 F jusqu'à 3 kg.
Prix indicatifs. Extrait de notre catalogue connectique :

LES PRIX S'ENTENDENT TTC

KOMELEC « Grand Public »
du lundi au samedi de
10h à 12h30 et de 13h30 à 19h

BARETTES SIMM 1 Mo x 8 et 1 Mo x 9 430 F

PRIX PAR QUANTITE NOUS CONSULTER



250 F SOURIS ATARI

ONE-O-ONE Tel. : 46 04 88 78

OKTAL : MULTI

La sympathique société canadienne Oktal Software annonçait au dernier Salon de la Musique (ST Mag 44) l'arrivée dans nos souliers de Noël du logiciel Multi, séquenceur professionnel Midi multitâche et multifenêtre : pari tenu, pour notre plus grand plaisir. Un logiciel qui mériterait de figurer en bonne place sur le marché très fermé des grands programmes Midi sur ST, à condition de disposer d'un méga de mémoire minimum.

LOGICIEL MULTI... TACHE !

Le séquenceur Multi est avant tout doté d'un environnement multitâche ; on considèrera donc d'emblée ses fonctions d'écoute et d'enregistrement comme partie intégrante d'une tâche de fond automatisée, sur laquelle on développe ses morceaux de musique en temps réel dans les fenêtres d'édition, modifiant toutes sortes de données, alors que la musique joue ou que la partition s'affiche.
Dès la prise en main, les méthodes habituelles de travail sur séquenceur sont transfigurées par l'esprit multitâche ; le "multi-environnement" opère surtout à l'avantage de l'inspiration et de la créativité du musicien. Mais rien de tout cela ne servirait à grand-chose, si le principe "Multi" ne s'appuyait à son tour sur une interactivité graphique totale, où l'élaboration des commandes le dispute à la simplicité ergonomique des accès : à quoi bon la puissance sans la convivialité !

Multi met de surcroît la barre très haut, en proposant une résolution de 3072 clics par note, une finesse nécessaire pour les applications professionnelles. Le séquenceur met à leur disposition 48 pistes supportant chacune jusqu'à 16 millions de patterns (motifs musicaux), ces derniers pouvant être ressassés à concurrence de 65 535 fois. Tous les contrôleurs Midi sont supportés, plus ceux qui n'existent pas encore (la dernière "Midi Implementation Chart" réservant heureusement quelques messages pour un usage futur !). Tous les paramètres (exclusifs compris) peuvent être créés et modifiés graphiquement, toute modification restant écoutable en temps réel. Des fonctions en forme d'onde (sinus, carré, etc.) peuvent être appliquées aux contrôleurs, provoquant des déformations allant du classique "Fade in/out" aux complexes "Cross Fades".

Nous sommes rentrés dans l'ère des séquenceurs multifenêtre et multiéditeur : mais rares sont ceux disposent d'un éditeur de partition intégrant tous les outils nécessaires à l'écriture de la musique sur la portée. Tous les signes de la notation musicale sont ici présents, et on trouve quelques détails aux capacités édifiantes : changements d'armures n'importe où sur une piste, visualisation d'une à 48 pistes simultanément sur l'écran avec ordre d'apparition, écriture des "Lyrics" sous les portées, modification des vélocités à mesure que les notes s'affichent, reflet dans le séquenceur des actions consignées sur la portée (R.T.V.M.P).

Trois dernières trouvailles aux acronymes obtus (I.V.S., I.R.M. et R.T.V.M.P.), mais à l'efficacité redoutable, consolident le système : "l'Interactive Visual Selection" nous assure que la moindre sélection ou opération sera visuellement reportée partout où cela sera nécessaire (dans toutes les autres fenêtres concernées); le "Real Time Visual Modification Parameters" se porte garant que cela sera fait en temps et en heure et "l'Intelligent Refresh Mode", que les deux opérations précédentes ne seront pas faites en dépit du bon sens.
Dernier détail : Multi supporte en standard les Midi Syncs et SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineer, le standard cinéma et vidéo) via le Midi Time Code ; les interfaces de synchro sont prises en compte : un accessoire pilote jusqu'à 8 Fostex R8...

LE MANUEL

Si la préversion du manuel en français, qui nous a été transmise, s'agrémente encore en de rares endroits d'un francais mâtiné de canadien, (on apprend au chapitre III que Midi est un "anacronyme"), nous sommes pour ainsi dire rentré bredouille de notre chasse aux bugs : table des matières, appendice, glossaire, trucs et astuces et rappel des raccourcis-clavier, tout y est, agrémenté d'une mise en page efficace.

LA PAGE PRINCIPALE

Première réaction (classique) de tout musicien sain d'esprit, découvrant la grande page d'un séquenceur de ce calibre : un sursaut devant la myriade d'options et de symboles offerts au regard (fig. 1). Un petit temps d'acclimatation suffira à détromper l'artiste, tout ce beau monde est en fait sagement réparti en six zones franches des plus claires : trois bandeaux regroupent les pistes, la table de mixage et les commandes du séquenceur ; trois fenêtres visualisent les informations de piste, de "punch" et de "locators" ; les titres de la barre des menus sont remplacés par des icônes. Les instruments qui définissent un champ d'action (Punchs et Locators) sont équipés d'icônes SMPTE "bande de film", agissant interactivement avec les habituels champs "BBC" ; non contents d'assurer les conversions entre les deux formats, ils tiennent de plus compte de l'armure

MUSIC MASTER

L'Atelier Musical

UBI SOFT
Entertainment Software

PRESENTE UNE CREATION

UBI SOFT 8,rue de Valmy 93100 Montreuil/:bois-TEL:48 57 65 52

COMPUTER'S DREAM™

PC

LE MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ/PRIX DU MARCHÉ ACTUEL AVEC LA CARTE **MV 16 PC**

INTERFACE GRAPHIQUE TRES SOIGNÉE, TRES CONVIVIALE **(CGA, VGA, EGA)**

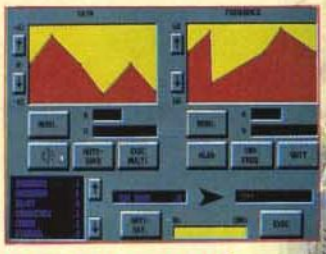
AMIGA

EXPLOITE PLEINEMENT LES CARACTÉRISTIQUES PROPRES AU PROCESSEUR SONORE DE L'AMIGA (STÉRÉO, EFFETS...) **100 % MIDI**

ATARI ST

UTILISE TOUTES LES POSSIBILITÉS DE LA CARTE DE B A T : LA CARTE **MV 16***

* vendu avec ou sans la carte MV16



DISPONIBLE DANS LES FNAC ET LES MEILLEURS POINTS DE VENTE

CREEZ OU MODIFIEZ VOS ÉCHANTILLONS ET COMPOSEZ A VOLONTÉ

✦ MUSIC MASTER TRANSFORME ENFIN VOTRE ORDINATEUR EN UN VÉRITABLE SYNTHÉTISEUR

100% assembleur, il possède des fonctions de filtrage numérique, réverbération, vibrato, modification de l' enveloppe, sauvegarde et réutilisation des sons modifiés...
Fourni avec MMTools, logiciel passerelle qui vous permet d'analyser (recherche de lafréquence d'un son) et de récupérer vos sons (IFF, ST Replay...)

Il possède toutes les routines pour intégrer les musiques dans vos propres programmes

✦ UN SYSTEME ÉVOLUTIF :

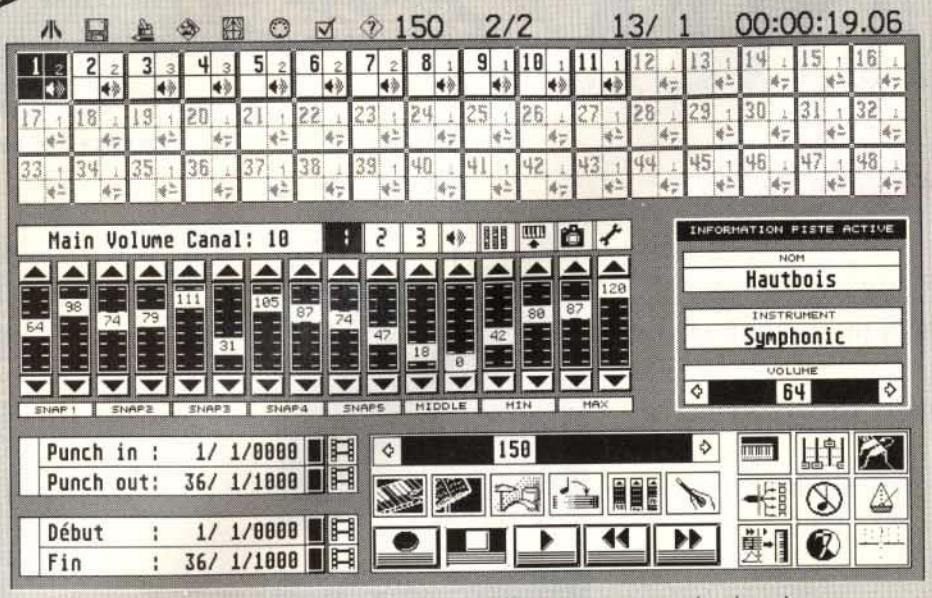
possibilité d'utiliser un clavier midi (ST/AG) et un digitaliseur sonore
Les sons sont compactés pour en placer jusqu'à 2 fois plus sur une disquette !
(la taille peut être réduite jusqu'à 50 %)

10 musiques et 100 sons de qualité professionnelle sont fournis

✦ COMPATIBILITÉ TOTALE ENTRE LES FICHIERS DES TROIS VERSIONS ET SURTOUT : L'ERGONOMIE POUSSÉE À SON MAXIMUM !

Music Master est un utilitaire pour les professionnels mais également pour les débutants
(un manuel pédagogique très complet est prévu)

LA CRÉATION DEVIENT UN VÉRITABLE AMUSEMENT !



La page principale de MULTI : 48 pistes en ligne, une console de mixage 16 pistes et un magnétophone numérique MULTI -fonctions.

et des changements de tempo.
Les compteurs en haut et à droite de la page principale donnent une information continuelle sur le temps actuel, en équivalence SMPTE (heures, minutes, secondes, trames) et BBC (Barre : Battements : Clics). En plus des 48 pistes, 4 autres pistes accueillent les changements de tempo, les changements de mesure, le "Live Interpreter" et les mixages.

LES OUTILS DU MUSICIEN

Si l'on pouvait s'attendre à de pratiques options de formatage du disque, création de dossier et autres autogestions des extensions, on appréciera tout autant l'import-export des MidiFiles : choix entre un format multicanal (tout sur une piste) et multipiste (intégral). La sauvegarde est encore "pire" : y figurent les options "toutes pistes", "non-aphone" (sic !), "active" ou même "aucune" ! Le filtre de sauvegarde est des plus futés : il empêche à discrétion les indications de tempo, de changement de mesure, de Système exclusif et des "glissières" (contrôleurs). Dans notre "maigre" culture d'informatique musicale sur ST, c'est tout de même la première fois que les MidiFiles sont aussi exhaustivement gérés.

C'est souvent aux petites choses que l'on reconnaît la qualité d'un produit : les fonctions Couper/ Coller/ Effacer sont basées sur le principe du montage non-destructif ; elles bénéficient donc d'un système de rattrapage "Undo/Redo" (tampon mémoire) ; ces fonctions agissent de plus sur les paramètres et messages Midi concernés par la fenêtre en cours d'édition.

Un mot sur le fonctionnement des fenêtres : si l'on peut en ouvrir jusqu'à huit simultanément, une seule sera active à la fois ; on pourra par contre les fermer toutes d'un seul coup. La "boîte à outils", toujours sous la main (clic droit) où que l'on soit dans Multi, mérite le détour : sa première case provoque les changements de mesure, la troisième conduit à l'arrivée sur une piste de votre choix, la quatrième invoque la quantisation dans tous ses états, les cases 5 à 8 assurant les transpositions par demi-ton ou par octave.

LE SÉQUENCEUR

Un séquenceur alléchant, ne disposant pas moins de 5 modes d'enregistrement, 2 modes d'écoute et 3 modes de synchronisation. Nous avons vu le principe de l'enregistrement multitâche ; disons simplement qu'en pratique, il facilite quelques fantaisies du genre "Transposer une piste pendant l'enregistrement d'une autre"... C'est le but de cette pléiade de modes : fournir l'outil le plus approprié au couchage d'un type d'information Midi sur une ou plusieurs pistes - temps réel, percussions, arpégiateur, glissières de mixage ou changements de tempo.

Le style percussion propose aux batteurs un mode en boucle (cycle), aux durées de notes forcées (choisies) et quantisées ; l'entrée immédiate d'accords (16 notes max.) se double d'une fonction d'effacement de note télécommandée en temps réel. Le style arpégiateur dispose du pas à pas, du cyclage et de l'insertion de silences à répétition - une paille ! La commande de contrôle à distance (remote) n'est pas un simple rappel des boutons de commande du magnétophone (Play, Stop, etc.) ; on y trouve un interpréteur autorisant la reprise du morceau quand un point d'arrêt est rencontré ; elle définit aussi un "Human Sync" permettant de changer le tempo par ordre Midi (un contrôleur externe, une pédale de sustain au pied...).

Mais une des grandes lignes de force de ce programme reste l'enregistrement en multicanaux : la saisie s'effectue jusqu'à 16 canaux simultanément. L'intérêt majeur de cette technique consiste à permettre à un groupe de musiciens d'enregistrer en même temps en Midi et dans un même lieu sur une seule machine, à condition de disposer d'un "Midi Merge" et de prendre garde au "Midi Overflow". D'aucuns y trouveront matière à des applications dérivées, comme le report d'un coup (sans piste à piste !) des 16 canaux d'un séquenceur externe.

L'option de filtrage des messages Midi tiendrait plutôt du peigne sans fin à géométrie variable : tous les 128 contrôleurs y sont assignables par leurs noms et à la demande ; les ascenceurs de sélection sont de rigueur, mais on n'est jamais trop prudent avec les bugs !

A noter en vrac, non loin de là : une icône "Midi Thru", un métronome, un mode "Chase" traquant les messages Midi et changements d'instruments en cours de jeu, un décompte "comme au cinéma" et un bouton "Panic !" (all notes off) : la panoplie nous a semblé complète ! Enfin, signalons la présence de macros programmables, permettant à l'utilisateur d'éditer toute commande Midi (ou séquences de commandes) de son choix, sauvegardables et rechargeables à merci.

LES PISTES

Chacune des 48 pistes du bandeau (puisqu'une 49e existe pour la table de mixage !) est symbolisée par un

NOUVELLE MÉTHODE D'ENSEIGNEMENT DU PIANO ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

Maintenant, le talent, c'est un jeu d'enfant...

LIVE TEACHING MUSIC

La musique, c'est une technique, mais c'est avant tout un langage.
Pour apprendre mieux, pour comprendre plus vite, il faut y prendre du plaisir.

C'est la grande idée du Live Teaching Music.
APPRENDRE LE PIANO COMME ON APPREND À PARLER !
Avec le plaisir du jeu, des découvertes, des révélations, des émerveillements...
Son programme est d'abord étudié pour bien vous comprendre quel que soit votre niveau ou vos possibilités.

Vous ne savez pas lire la musique ? Le logiciel du LTM fait apparaître sur l'écran de votre ordinateur, en même temps que la partition, un mini-clavier qui vous indique quelle note il faut jouer, quel doigté il faut adopter...
Vous n'avez pas "d'oreille" ni de mémoire auditive ?
Il vous répète autant de fois que vous le voulez, à la vitesse de votre choix, le passage délicat, jusqu'à ce qu'il rentre naturellement dans votre tête...

Vous avez du mal à reproduire le rythme ?
Il ralentit le tempo et vous fait entendre un métronome qui décompose toutes les valeurs rythmiques...
Petit à petit, sans jamais vous brusquer, pour ne pas vous décourager, il fait entrer la technique en vous, il libère vos talents cachés, sans que vous ayez le temps de vous en apercevoir...
Et très vite, il peut vous emmener très loin, car son programme évolutif a été mis au point par de grands virtuoses...
Enfin, pour tout arranger, ce monstre de patience et d'intelligence est d'une grande facilité d'utilisation et coûte moins de **1500 F...**

Ne sentez-vous pas déjà les bras qui vous poussent ?...

C'est magique !

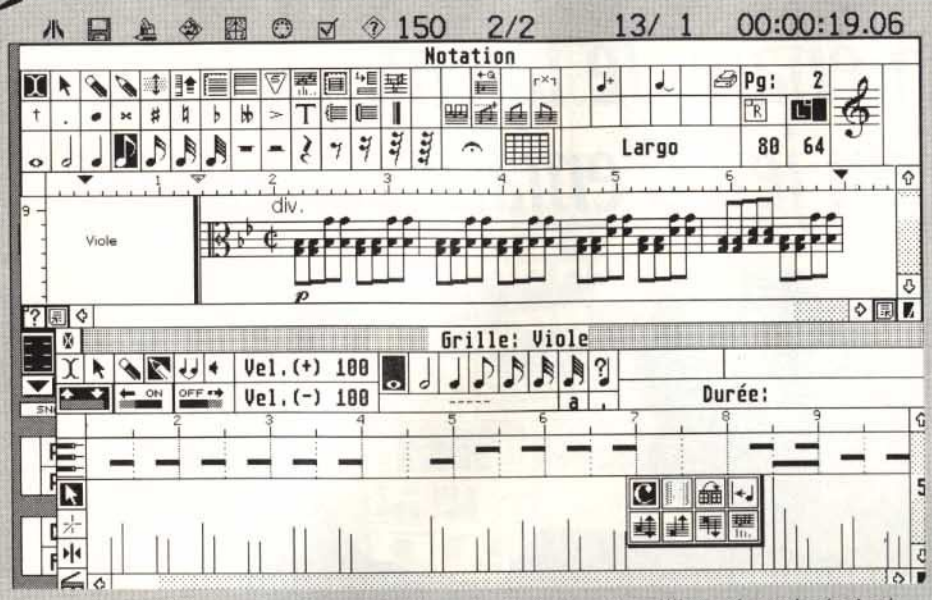
Dans la mallette : - la méthode d'apprentissage du piano (avec sa disquette et son manuel d'accompagnement)
- le logiciel du LTM : BIG BOSS Plus
- une disquette de démonstration
- une cassette audio de démonstration
- le guide d'utilisation

Pour utiliser le LTM, il faut posséder : un piano ou un clavier, et un ordinateur (ATARI ST ou IBM PC/PS et compatibles).

DISPONIBLE CHEZ TOUS LES REVENDEURS MUSIQUE ET MICRO-INFORMATIQUE, FNAC, ET VIRGIN MEGASTORE.

RENSEIGNEMENTS : **I.D. MUSIC :** 34, rue Kleber 92400 COURBEVOIE
RYTHM'N SOFT : 18 ter, rue des Trembles 38100 GRENOBLE

Bernard DAVID-CAVAZ - Photos : Alain GELBERGER/CANUBIS - Truca : C.R.P.S. - Coiffure : SCALP



Deux des MULTI-ples fenêtres d'édition : la Notation (partition et symboles) et la Grille (édition linéaire avec clavier)

petit carré à quatre coins, comprenant un numéro de piste, un numéro de canal, un commutateur d'écoute (haut-parleur "Mute") et un ravissant petit cadenas protégeant piste et musique contre gaffes et bévues. Est-il besoin de le mentionner : on peut toutes les gratifier d'un petit nom bien à elles (16 caract.) et leur assigner le canal et le port de son choix. Le port ? Multi a en effet prévu l'utilisation du logiciel conjointement avec un multiport Hardware en cartouche : des adaptations aux cartouches Steinberg et C-Lab sont en cours...

Par le truchement des menus déroulants, on accède aux options d'insertion et mixage de contrôleurs et/ou d'instruments, s'inscrivant n'importe où sur une piste ; comme on peut les nommer et les sauver, il sera facile de se constituer une configuration appropriée à ses machines, tout en simplifiant le dédale de la mise en route de son système. Dans le même ordre d'esprit, on dispose d'une fonction introduisant un effet par note, ainsi que des possibilités de copie (d'une piste sur une autre) des paramètres d'expressivité ou de structure rythmique.

L'ÉDITION

L'édition logique de Multi s'avère, et ce n'est que rarement coutume chez d'autres, d'une logique toute cristalline. Réjouissons-nous donc d'y trouver moult icônes désignant le type d'événement traité, pour le travailler sans louvoyer dans l'habituel foisonnement de formules pseudo-mathématiques : les trois cadres de départ et les trois de destination suffisent amplement. Les calculs et transformations les plus tordus doivent leur figure humaine aux opérateurs iconiques (et non pas laconiques) : flèche, gomme, appareil photo (smile !) et autres figurines rendent quand même la vie d'artiste moins pénible...
On trouve aussi une fenêtre d'édition de piste, qui se charge de consigner la "Cue List" et autres infos tout aussi palpitantes. Si sa vision d'ensemble donne un avantage évident dans les applications de synchro, nous nous bornerons à relever un canadianisme présent lors de sa description dans le manuel : "Etant bâti sous forme de Chiffrier..." ! Maudit christ !

Plus loquace nous ferons-nous sur l'éditeur de partition, véritable metteur en page WYSIWYG (et non pas "Who's Who", comme sur beaucoup d'autres). Toujours grâce à l'environnement particulier de Multi, on profite de relations pleinement interactives entre la partition et le séquenceur : ce dernier restituera fidèlement le travail réalisé sur le"Score edit" (et inversement, mais on s'y attendait...). La sensation "Mise en page" se confirme avec la présence des deux réglettes d'alignement simplifiant le calibrage de la page, en vue de l'impression. Mais la comparaison ne s'arrête pas là : des tabulateurs peuvent être mis en place pour aligner la position des portées sur la règle : tabulateurs pleins signifiant les marges de gauche et de droite, ou transparents pour une marge indépendante à chaque page.

Multi offre un mode de représentation de la partition rare : le "Lead sheet" (chef d'orchestre). Ce dernier peut se moduler en huit présentations différentes, suivant le nombre de voix qu'on désire afficher par portée (piano : 2 voix). Attention, la taille d'une page de musique "limitera" le nombre de portées à quarante-huit par page. Si Multi ne dévoile pas encore ses updates sur TT, il n'empêche que l'installation d'écran géant (A3) est supportée sur ST, ce qui offre l'affichage d'une partition de chef sur 48 portées ! D'où une option salvatrice pour les manipulations de partition de quelque importance : la configuration par l'utilisateur d'une mémoire tampon dédiée à la gestion des objets graphiques de la notation.

On sera tout de même surpris par cet heureux mariage entre les importantes options de mise en page et celles plus classiquement réservées à la gestion de la notation. Une énumération exhaustive des signes de notation musicale, des ornements et autres symboles serait peine perdue, un article n'y suffirait pas ; sachez simplement qu'ils y figurent tous. Multi propose des filtres à l'affichage, grands clarificateurs de partition touffue et précieux auxiliaires d'un affichage accéléré ; chose tout aussi rare, il est possible d'afficher les changements de mesures, de tempos et même d'instruments. L'écoute et la visualisation de la partition s'effectuent bien sûr en temps réel.

La fenêtre d'édition de la grille ressemble fortement à une certaine "key edit", et propose toutes les options de visualisation attendues d'un grand soft : clavier de piano disposé verticalement sur le coin gauche, bandeau de traitement des vélocités au bas de la page, tout en continuant d'employer une série d'outils qu'on retrouve familièrement dans chaque fenêtre (réticule, gomme, flèche et crayon, etc.). Une astuce, pourtant, nous a surpris : la possibilité de visualiser le début et la fin des patterns.

Fenêtre d'édition graphique à part entière, l'éditeur de contrôleurs Midi est un instrument de toute beauté,

jugez plutôt : visu en positif/négatif (de part et d'autre de l'abscisse) ou en linéaire (les valeurs négatives seront reportées sur les positives), des petits effets de Pitch Bend plutôt évolués (bender range, bended from... to !) ; les "effets spéciaux" appliquent des courbes de type "formes d'ondes" qui achèveront l'artiste en mal d'inspiration : sinus, dents de scie, ondes carrées (avec changement de phase !), on se croirait sur un éditeur de "Waveform" pour synthétiseur !

Les adeptes du maniement musical sous forme de morceaux de bandes audio (type Cubase) faisaient encore grise mine, réservant leur avis jusqu'à cette ligne : le "Song Editor" de Multi leur ôtera donc un gros poids de la conscience. Le Drum Edit, tout le monde sait à quoi cela ressemble, nous ne nous perdrons donc pas là-dessus en discours rabâcheurs ; mentionnons simplement que les indispensables "Drum Map" (définissant et sauvegardant des sets de batteries pour synthétiseur ou une boîte à rythme) répondent présents à l'appel.

L'interpréteur est une piste supplémentaire aux 49 autres, avec des objectifs très particuliers : elle permet l'édition de "points d'arrêt" dans la séquence. Lorsque Multi rencontre un tel point (en lecture ou en enregistrement), il cesse de jouer pour rester en attente d'un code de redémarrage préalablement défini par l'utilisateur : les notions de Break et de Solo impromptus rentrent donc en ligne de compte dans l'optique "concertante" et professionnelle de Multi. L'interpréteur est bien entendu débrayable !
De petits malins rechignent encore à admettre que tous les cas de figure sont prévus, et pestent contre l'absence d'une "mastertrack" ; voilà leur patience récompensée avec la "Conductor Track" : modifications de tempo représentées sur une ligne, changement de la résolution de l'accélération tempo, chargement et sauvegarde des paramètres (comme dans les autres fenêtres), fonction SMPTE "fit in time" (traduction : il faut que cela tienne dans tel laps de temps !)... mais nous risquerions de vous lasser, la cause semble entendue.

L'Event Editor (éditeur d'événements Midi) domptera avec force messages les machines les plus récalcitrantes ; mais cette faculté se comprendra sans mal, lorsque nous étudierons le mois prochain la seconde petite merveille d'Oktal : le langage-environnement d'édition Midi "Impact", moyen définitif de clouer le bec au Midi.

CONCLUSION

Une "conclusion" à un tel logiciel serait pure fantaisie : nos lecteurs ont eu l'occasion de se faire leur propre opinion. De plus, le logiciel ayant été sujet à d'incessants peaufinements depuis le moment où nous en avons commencé le test pour le présent article (septembre dernier !), la version actuellement disponible sur le marché (1.0) offre d'évidentes garanties de stabilité, ce qui, vu l'importance de l'objet, ne semblait pas une mince affaire.

Stéphane Moreau

L'Atelier de Lutherie

13, rue Victor Hugo - 92240 MALAKOFF
TEL : 46.57.90.86 - Métro : Plateau de Vanves
Lundi au Vendredi 9h/12h - 14h/19h - Samedi 10h/12h - 15h/17h

DISQUE DUR 30 MEGAS
MEGAFILE ATARI
2990 F

-10%
SUR CES LOGICIELS

MEGAPAGE
MEGA ST1 Monochrome +
MEGA FILE 30 ATARI +
TRT TXT + PAO
8250 F

-15%
SUR CES LOGICIELS
POUR TOUT ACHAT GROUPE AVEC UN ORDINATEUR ATARI OU UN DISQUE DUR

POINT DE COMPETENCE
ATARI
STEINBERG
C-LAB
MUSILOG
MIDIGAM
ECOLES
CONSERVATOIRES
LOGICIELS EDUCATIFS

ENSEIGNEMENT

AMADEUS	990
BIG BOSS PLUS	890
METH. BLUES	295
METH. FUNK/RN BLUES	295
METH.JAZZ	315
METH.PIANO BLUES	315
METH.BATTERIE	315
CLE DE SOL	450
DICTEE MUSICALE	590
EURYDICE	590
JAZZ BACK	690
LECTURE DE NOTES	270
MICRO MIDI	1 990
MIDI JAZZ	390
MUSIC CONST.SET	N.C.
NOTATOR AURA	850
NOTATORMIDIA	450
ORPHEE	590
REPETITION DEBUT.	495
REPETITION ELEVE	890
REPETITION PROF.	1 890
SONATA	N.C.

SEQUENCEURS

CREATOR	2 490
CUBASE	4 300
CUBEAT	2 650
NOTATOR ALPHA	1 690
NOTATOR	4 290
PRO 24 III	N.C.
PRO 12	690
STUDIO 24	1 490
TRACK 24	490

EDITION PARTITIONS

LAZERGRAPH	2 390
MASTERSCORE	2 650
PROSCORE	1 890
TRANSTAB	290

ECHANTILLONNEURS

ST REPLAY 4	970
ST REPLAY PRO	1 400
STUDIO CONCEPTOR	890
HOUSE MUSIC SYST.	620

EDITEURS DE SONS

AVALLON	2 600
EXPLORER 32	1 050
EXPLORER M1	1 090
EXPLORER 1000	1 090
PRO SAMPLE ED.	1 990
ST STUDIO	860
SYNTTHWORKS DX	1 800
SYNTHWORKS M1	1 800
SYNTHWORKS D20	1 250
SYNTHWORKS SY77	1 800
" " " PROTEUS	1 800
U110 PATCHER	490
U220 PATCHER	640
PROTEUS PATCHER	990
X ALYSER	1 590

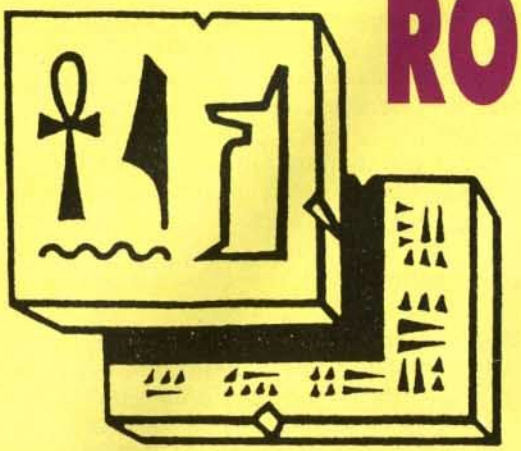
ARRANGEURS

ALEAZAR	295
BIG BAND	1 690
FEELIN PARTNER	990
QUARTET	570

520 STE COULEUR 5 490 F
520 STE 2 990 F

MIDI SONG - SYNTHES - PIANOS
EXPANDEURS
EXTENSIONS MEMOIRE
VENTE PAR CORRESPONDANCE
Prix valables jusqu'au 25/12/90
dans la limite de nos stocks

PIANO MIDI 5 290 F
CLAVIER MIDI 2 990 F
EXPANDEUR EVSI 2990 F



ROUTINES GRAPHIQUES ET SONORES EN GFA

Qui n'a pas rêvé un jour de pouvoir créer des programmes utilisant des effets spéciaux ? Son et graphisme sont des domaines où la programmation est loin d'être évidente, voici donc un ensemble de routines en GfA3, édité par Micro Application, destinées à vous simplifier le travail, et dont nous vous avions parlé lors du CeBit de Hanovre.

Lorsque l'on écrit un programme, il est parfois nécessaire de se consacrer au but même du programme, et par là-même de négliger certaines fonctions qui permettraient d'agrémenter l'interface utilisateur, mais qui ne sont pas absolument impératives. L'ensemble de routines dont je vais vous parler fait partie des aides qui permettront d'ajouter le plus "graphique et son" qui fait souvent la différence.

TOUR D'HORIZON

Les routines sont présentées sous la forme d'un livre renfermant la disquette. Signalons que la reliure combine les avantages d'un dos rigide (pour le rangement), et d'une reliure spirale permettant de la maintenir ouverte, ce qui est particulièrement utile. La documentation décrit l'utilisation routine par routine, en expliquant les paramètres nécessaires, la résolution de fonctionnement, ainsi que la procédure de chargement de fichiers en mémoire à l'aide de l'instruction INLINE. Les routines sont commentées. Des programmes de démonstration sont fournis pour donner un aperçu des possibilités qui s'ouvrent à vous. Les variables ont été nommées de manière à ne pas interférer avec celles de vos programmes (terminaison par deux tirets bas). Certains risques d'erreurs sont précisés, et quelques astuces d'utilisation sont données.

RAPPELS SUR LA NOTION D'INTERRUPTION

Ce mode de fonctionnement permet d'exécuter une routine en tâche de fond, en ne ralentissant quasiment pas le programme principal, ce qui permet d'exécuter deux fonctions en même temps. Par exemple, un certain nombre de programmes affichent l'heure dans la barre de menus, quel que soit le traitement en cours. Ce mode de fonctionnement est relativement courant en ce qui concerne le son, puisque le processeur sonore est capable de lire dans la mémoire les sons à restituer, sans interrompre le fonctionnement de l'unité de traitement de l'information ou microprocesseur. Dans le cas du graphisme, il n'est pas très courant de voir ce mode en interruption, qui est plus difficile à programmer. D'ailleurs, ces routines graphiques font fréquemment appel à du code machine via INLINE.

LA MANIPULATION DE FICHIERS IMAGE

Plusieurs routines sont proposées. Elles permettent de charger des images au format Degas/Degas Elite, Néochrome, et Bitmap 32000 octets (ex: Doodle) dans les 3 résolutions. Des routines de compression et de décompression de ces fichiers sont de même incluses. Elles permettent de diminuer (ou parfois d'augmenter...) la taille des fichiers dans une proportion qui dépend essentiellement de l'image. Le seul regret est que les images sont compressées dans un format illisible par Degas.

MANIPULATION DE PALETTES ET DE RÉSOLUTIONS

Les modifications de palettes de couleur permettent de produire des effets souvent spectaculaires. En particulier, les routines proposées permettent de charger et de sauver des palettes, de cycler les couleurs d'une image, afficher jusqu'à 512 couleurs simultanément à l'écran en basse résolution, en changeant la palette en cours d'affichage, d'afficher des portions d'écran simultanément dans les deux résolutions couleur, de convertir des couleurs en tons de gris...

LES SPRITES

Les sprites sont des objets graphiques que l'on peut aisément déplacer à l'écran, qui sont utilisés en particulier dans les jeux. Le GfA permet de gérer ces objets directement sous certaines conditions de hauteur. Plusieurs routines permettent de lever ces restrictions et permettent de créer

et animer des sprites de 16, 32 ou 64 pixels de large, mais dont la hauteur n'est limitée que par la résolution verticale de l'écran (400 points en monochrome, et 200 points en couleur)

EFFETS DE REMPLISSAGE ET DE DÉPLACEMENT

Un très grand nombre de routines permettent de créer des effets spéciaux d'apparition ou de disparition d'image, de bas et/ou en haut, de gauche et/ou à droite, points par points dans un ordre que l'on choisit. De même, il est possible de faire défiler les images à l'écran (scrolling), de masquer une partie de l'écran avec une couleur selon un mode à choisir parmi 13, et de décaler des images en surimpression. La routine Pshow permet quant à elle de créer des animations, en affichant et en déplaçant des images ou des portions d'images. Si je vous dis que dans la plupart des cas la vitesse de ces effets est paramétrable, et que la vitesse maximale est telle que certains effets ne sont plus visibles, vous comprendrez que ces routines sont indispensables.

POLICES DE CARACTERES

Il est possible de générer des polices de caractères à utiliser directement en GfA. Il suffit de créer un écran suivant certaines règles avec un logiciel de votre choix, comportant les caractères de votre police Degas ou GDOS préférée ou des caractères directement dessinés par vos soins, et de sauvegarder l'image obtenue en un format reconnaissable (cf.plus haut). Il vous sera désormais possible d'afficher du texte avec ou sans renvoi automatique à la ligne, de le faire défiler (attention : en raison du mode de fonctionnement de ces routines, il vous faudra générer à l'aide des routines de conversion deux polices de chaque type, une pour le défilement horizontal et vertical).

GRAPHISME 2D / 3D ET LOUPE

Il est possible d'afficher des caractères générés par vecteurs (succession de segments), orientables, inclinables ("italique" variable), avec des effets de miroirs, en 2D ou en 3D (impression de relief). Les caractères peuvent être vides ou remplis d'un motif. Une loupe est proposée avec défilement intégré et paramétrable, agrandissement réglable vous permettant des effets saisissants, en particulier si vous êtes en train d'écrire le logiciel de dessin (bitmap) qui va révolutionner le monde.

ET LE SON DANS TOUT CELA ?

Comme son nom l'indique, cet ensemble de routines permet de gérer certaines fonctions sonores, voire MIDI si vous possédez un système (clavier, expandeur...) connectable à votre ordinateur. En réalité, les routines sonores sont au nombre de quatre. La routine de base permet de jouer des échantillons sonores (8 bits) en interruption, pendant que votre programme affiche les merveilleux sprites que vous venez de créer. La deuxième fonction de cette routine, quant à elle, est plus obscure : elle permet de digitaliser des sons. La documentation est vraiment très succinte à ce sujet, et l'on finit par comprendre que ces sont doivent se trouver sous la forme de fichiers, mais quant à savoir d'où sortir ces fichiers... Après renseignements auprès de l'éditeur, il apparaît que cette routine doit permettre de convertir des échantillons provenant d'autres logiciels en un format utilisable par la routine de restitution, mais ceci reste à tester. La routine la plus spectaculaire permet de faire parler votre ordinateur. Pour résumer ces effets, je vous raconterai une anecdote : dans le but de tester son effet, j'ai créé un message pour mon répondeur téléphonique à l'aide de cette routine. Le résultat ne s'est pas fait attendre : le taux de messages raccrochés (vous savez, les bip qui forment les 15 messages que votre répondeur vous affiche...) a immédiatement triplé ! Tout ceci pour dire que la prononciation est assez incertaine, d'autant plus que la routine, écrite pour l'allemand, a dû être adaptée à notre langue. Il faut donc sacrifier notre belle orthographe pour rendre compréhensible votre phrase : logiciel devient alors "lojissiel". Après tout, ce n'est qu'une restitution logicielle, et non une carte spécialisée. Néanmoins, l'effet est saisissant, et vous risquez de bien vous amuser. Une autre routine permet de générer des effets sonores sous interruption, en répétant ou non le son choisi. Enfin, une procédure permet de restituer sur un système MIDI les fragments sonores créés par exemple avec la routine de digitalisation.

ET LES DIVERS...

Quelques extras ont été ajoutés. Une horloge (sous interruption) permet d'intégrer un affichage permanent de l'heure dans vos programmes, à la position que vous souhaitez. On trouve aussi une routine d'extinction de l'écran (utile pour masquer une image en cours de chargement) et une autre qui fera basculer la fréquence de l'affichage (couleur) de 50 vers 60 Hz, pour diminuer la fatigue des yeux (attention à votre téléviseur !). Une procédure HaraKiri à ne pas tester est fournie : pensez à sauvegarder votre programme avant de l'exécuter, puisqu'elle produit le même effet que le bouton de reset ! D'autres routines d'entrées de texte et de nombres sont, elles aussi, incluses sur la disquette, mais je m'arrêterai là sinon on va encore m'accuser d'être bavard.

LE MEILLEUR POUR LA FIN

La procédure qui est certainement la plus spectaculaire, mis à part la synthèse vocale, concerne l'animation graphique. Vous avez déjà vu une image qui bouge pendant l'affichage d'une boîte de dialogue ? C'est ce que l'on appelle l'animation graphique sous interruption. Il est possible d'enchaîner des images sur une portion donnée de l'écran, pendant que l'ordinateur vaque à d'autres tâches. J'ai poussé le vice jusqu'à tester la vitesse d'exécution d'une boucle avec et sans l'animation en tâche de fond : c'est bien vrai ! Les temps sont quasiment les mêmes, l'écart étant de 0 à 10% suivant la vitesse d'enchaînement des images (plus elles vont vite, et plus le programme principal ralentit).

PROGRAMMEURS : PLUS D'EXCUSES !

En résumé, ces routines vont vous permettre d'intégrer des effets sonores et graphiques spectaculaires sans y passer des heures. Pour moins de 400 francs, il n'y a pas à hésiter. Mais attention, maintenant que vous avez ces outils en main, il vous reste à faire preuve d'imagination... A quand un ensemble de routines de dessin et de polices vectorielles ?

Denis Delbecq

PROGRAMMER LA CARTOUCHE FM MELODY MAKER (I)

Voici les listings, d'abord en GfA puis en assembleur, de cette première partie de notre série sur la programmation de la cartouche "FM Melody Maker". Pour toutes les explications, se reporter évidemment à l'article principal figurant dans ce numéro.

LISTING GFA

```
' ******************************************
' * Programme de test de la FM Melody Maker *
' *    (C) 1990 S.Mougey et ST Magazine     *
' ******************************************
$C+                                !Pour le compilateur GfA
' Mettre dans le INLINE ci-dessous les routines assembleur
INLINE adr%,2000
'
~C:adr%(1,1)                       !Mode percussions
'
CLS
PRINT "Démonstration des routines FM Melody Maker"
FOR son%=1 TO 15
  PRINT AT(1,3);"Son No ";son%
  FOR note%=24 TO 96 STEP 12
    ~C:adr%(4,1,note%,son%,15,0)!Jouer
    PAUSE 20
    ~C:adr%(5,1,note%,0)           !Arrêter
  NEXT note%
NEXT son%
'
FOR prog%=0 TO 62
  PRINT AT(1,3);"Son programmable No ";prog%
  FOR note%=24 TO 96 STEP 12
    ~C:adr%(7,prog%)               !Son programmable
    ~C:adr%(4,1,note%,0,15,0)      !Jouer
    PAUSE 20
    ~C:adr%(5,1,note%,0)           !Arrêter
  NEXT note%
NEXT prog%
'
FOR percu%=0 TO 4
  PRINT AT(1,3);"Son de percussion No ";percu%
  ~C:adr%(6,2^percu%,15)           !Jouer les percus
  PAUSE 30
NEXT percu%
```

LISTING ASSEMBLEUR

```
*****************************************
*       Routines FM Melody Maker        *
*  (C) 1989 Richard Watts Associates    *
*  (C) 1990 S.Mougey et ST Magazine     *
*****************************************
        lea     vars(pc),a6
        move.w  4(a7),d0            0 = Ecriture regis.
        beq     reg_ecrire
        cmp.w   #1,d0               1 = Initialisation
        beq     fminit
        cmp.w   #2,d0               2 = Mode 9 voix
        beq     mode_9voix
        cmp.w   #3,d0               3 = Mode percuss
        beq     mode_percus
        cmp.w   #4,d0               4 = Jouer voix
        beq     jouer_voix
        cmp.w   #5,d0               5 = Stopper voix
        beq     stop_voix
        cmp.w   #6,d0               6 = jouer percus
        beq     jouer_percus
        cmp.w   #7,d0               7 = préprogrammer
        beq     program
        cmp.w   #8,d0               8 = programmer
        beq     extprogram
        rts
*******************************************************
*    Ecrire dans un registre, syntaxe: (0,reg,val)    *
*******************************************************
reg_ecrire
        move.w  6(a7),d1                Registre
        move.w  8(a7),d2                Donnée
        bsr     tx_addr
        move.w  d2,d1
        bsr     tx_data
        rts
*******************************************************
*    Initialise la cartouche, syntaxe: (1,mode_percu) *
*******************************************************
fminit  clr.w   perc_bits(a6)       Efface bits percus
        clr.w   num_voix(a6)        Numéro de voix = 0
        tst.w   6(a7)               Mode percussions ?
        bne     fminit1             Oui
        bsr     mode_9voix          Mode 9 voix
        move.w  #0,6(a7)            voix 0 = son 0
        bsr     program             Programmation vx 0
        rts
fminit1 bsr     mode_percus         Mode percus (6+5)
        move.w  #0,6(a7)            voix 0 = son 0
        bsr     program             Programmation vx 0
        rts
*******************************************************
*    Mode 9 voix, syntaxe: (2)                        *
*******************************************************
mode_9voix
        moveq   #$0e,d1             Registre $0E
        bsr     tx_addr             = registre percus
        clr.w   d1                  Bit 5 = 0
        bsr     tx_data
        move.w  #$20,count(a6)      Registre $20
m9v1    move.w  count(a6),d1
        bsr     tx_addr             = Sus/Key/Oct/Freq
        clr.w   d1                  Arrêter une note
        bsr     tx_data
        addq.w  #1,count(a6)        Voix suivante
        cmpi.w  #$29,count(a6)
        bne     m9v1
       rts
*******************************************************
*    Mode percus(6 voix+5 percus), syntaxe: (3)       *
*******************************************************
mode_percus
        moveq   #$0e,d1             Registre $0E
        bsr     tx_addr             = registre percus
        moveq   #%00100000,d1       Bit 5 = 1
        bsr     tx_data
        move.w  #$20,count(a6)      Registre $20
mp1     move.w  count(a6),d1
        bsr     tx_addr             = Sus/Key/Oct/Freq
        clr.w   d1                  Arrêter une note
        bsr     tx_data
        addq.w  #1,count(a6)        Voix suivante
        cmpi.w  #$29,count(a6)
        bne     mp1
        moveq   #$16,d1             Registre $16
        bsr     tx_addr             = Fréquence B.Drum
        moveq   #$20,d1
        bsr     tx_data
        moveq   #$17,d1             Registre $17
```

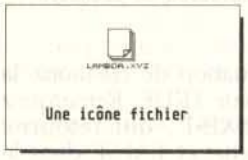
```
        bsr     tx_addr         = Fr. HiHat, S.D
        moveq   #$50,d1
        bsr     tx_data
        moveq   #$18,d1         Registre $18
        bsr     tx_addr         = Fr. Cymb, Toms
        moveq   #$c0,d1
        bsr     tx_data
        moveq   #$26,d1         Registre $26
        bsr     tx_addr         = Fr/Oct B.Drum
        moveq   #$05,d1
        bsr     tx_data
        moveq   #$27,d1         Registre $27
        bsr     tx_addr         = Fr/Oct HH, S.D
        moveq   #$05,d1
        bsr     tx_data
        moveq   #$28,d1         Registre $28
        bsr     tx_addr         = Fr/Oct Cymb, Toms
        moveq   #$01,d1
        bsr     tx_data
        rts
*****************************************************
*    Jouer une voix, synt:(4,voix,note,son,vol,sus) *
*****************************************************
jouer_voix
        move.w  6(a7),num_voix(a6)
        move.w  8(a7),num_note(a6)
        move.w  10(a7),num_son(a6)
        move.w  12(a7),volume(a6)
        move.w  14(a7),sustain(a6)
        tst.w   num_note(a6)    Si note=silence (0)
        beq     jv2             => ne pas jouer
        tst.w   volume(a6)      Si volume est nul
        beq     jv2             => ne pas jouer
        tst.w   sustain(a6)     Test sustain
        beq     jv1             Si différent de 0
        move.w  #$20,sustain(a6)  égal à $20
jv1     move.w  num_note(a6),d2 D2 = note
        moveq   #$30,d1         Registre $30
        or.w    num_voix(a6),d1 + numéro de la voix
        bsr     tx_addr         = Instrument/Volume
        move.w  num_son(a6),d1  Numéro d'instrument
        asl.w   #4,d1           décalé à gauche
        moveq   #15,d0          Volume = 15-volume
        sub.w   volume(a6),d0
        or.w    d0,d1
        bsr     tx_data         Ecriture
        bsr     gate_on         Calcul note & jouer
jv2     rts
*****************************************************
*    Arrêter une voix, syntaxe: (5,voix,note,sus)   *
*****************************************************
stop_voix
        move.w  6(a7),num_voix(a6)
        move.w  8(a7),num_note(a6)
        move.w  10(a7),sustain(a6)
        tst.w   num_note(a6)    Si note = silence
        beq     sv2             => ne pas arrêter
        tst.w   sustain(a6)     Test sustain
        beq     sv1             Si différent de 0
        move.w  #$20,sustain(a6)  égal à $20
sv1     move.w  num_note(a6),d2 D2 = note
        bsr     gate_off        arrêter
sv2     rts
*****************************************************
*     Jouer les percussions, syntaxe: (6,percu,vol)  *
*****************************************************
jouer_percus
        move.w  6(a7),perc_bits(a6)
        move.w  8(a7),vol_perc(a6)
        moveq   #$0e,d1         Registre $0E
        bsr     tx_addr         = Percussions
        moveq   #%00100000,d1   Mode percussions
        bsr     tx_data
        tst.w   vol_perc(a6)    Si volume = 0
        beq     jp1             => Pas de percus
        moveq   #15,d2          vol = 15-volume
        sub.w   vol_perc(a6),d2
        moveq   #$36,d1         Registre $36
        bsr     tx_addr         = Volume Bass Drum
        move.w  d2,d1           Bass Drum = volume
        bsr     tx_data
        moveq   #$37,d1         Registre $37
        bsr     tx_addr         = Vols HiHat, S.D
        moveq   #12,d0          HiHat = 3 (15-12)
        mulu    vol_perc(a6),d0
        divu    #15,d0
        moveq   #15,d1
        sub.w   d0,d1
        asl.w   #4,d1           Décalage 4 bits
        or.w    d2,d1           S.D = volume
        bsr     tx_data
        moveq   #$38,d1         Registre $38
        bsr     tx_addr         = Volus Cymb, Toms
        moveq   #12,d0          Cymb = 3 (15-12)
        mulu    vol_perc(a6),d0
        divu    #15,d0
        moveq   #15,d1
        sub.w   d0,d1
        asl.w   #4,d2           Décalage 4 bits
        or.w    d2,d1           Toms = volume
        bsr     tx_data
        moveq   #$0e,d1         Registre $0E
        bsr     tx_addr         = Percussions
        move.w  perc_bits(a6),d1  Bits percus
        ori.w   #%00100000,d1   Mode percussions
        bsr     tx_data
jp1     rts
*************************************************************
* Programmation de la voix 0 Données préprogrammées (7,non) *
*************************************************************
program lea     prgvx(pc),a1    Adresse des datas
        clr.l   d3
        move.w  6(a7),d3        Numéro du programme
        asl.l   #3,d3           x 8 (taille datas)
        add.l   d3,a1           = adresse
        clr.w   d3              Registre $00
prg0    move.w  d3,d1
        bsr     tx_addr         Transmission adr
        move.b  0(a1,d3.w),d1
        bsr     tx_data         Transmission donnée
        addq.w  #1,d3           d3=d3+1
        cmpi.w  #8,d3           8 datas transmises?
        bne     prg0
        rts
*****************************************************
*  Programmation de la voix 0, (8,adr)              *
*****************************************************
extprogram
        move.l  6(a7),a1        Adresse des datas
        clr.w   d3              Registre $00
extprg0 move.w  d3,d1
        bsr     tx_addr         Transmission adr
        move.b  0(a1,d3.w),d1
        bsr     tx_data         Transmission donnée
        addq.w  #1,d3           d3=d3+1
        cmpi.w  #8,d3           8 datas transmises?
        bne     extprg0
        rts
*****************************************************
*    Transmission adresse, d1 = Adresse             *
*****************************************************
tx_addr moveq   #6,d0           |
txadd1  subq.w  #1,d0           | Pause
        bne     txadd1          |
        lea     $fb0000,a0      Adresse cartouche
        andi.w  #$1ff,d1        Adr à transmettre
        asl.w   #1,d1           x2
        move.w  0(a0,d1.w),d1   Ecrit (lect. port)
```

```
        rts
*****************************************************
*    Transmission donnée, d1 = donnée               *
*****************************************************
tx_data lea     $fb0000,a0          Adresse cartouche
        ori.w   #%100000000,d1      Donnée
        andi.w  #$1ff,d1
        asl.w   #1,d1               x2
        move.w  0(a0,d1.w),d1       Ecrit (lect. port)
        rts
*****************************************************
* Calculer les valeurs et jouer, D2 = note          *
*****************************************************
gate_on move.w  d2,d1               Copier note dans D1
        clr.w   octave(a6)          Octave = 0
        cmpi.w  #12,d1              Si note < 12 (mini)
        blt     gton3               comme si (12,23)
gton1   cmpi.w  #24,d1              Calc note et octave
        blt     gton2
        addi.w  #$200,octave(a6)    octave +1
        subi.w  #12,d1              12 demitons=octave
        bra     gton1

gton2   subi.w  #12,d1              note -12
gton3   asl.w   #1,d1               x2 car mots
        lea     freqtab(pc),a0      Adresse de la table
        move.w  0(a0,d1.w),d1       Lecture fréquence
        or.w    octave(a6),d1       + octave
        move.w  d1,freqnum(a6)      freqnum=octave/note
        moveq   #$10,d1             Registre $10
        or.w    num_voix(a6),d1     + numéro de la voix
        bsr     tx_addr             = Fréquence
        move.w  freqnum(a6),d1      8 bits bas
        andi.w  #$ff,d1
        bsr     tx_data
        moveq   #$20,d1             Registre $20
        or.w    num_voix(a6),d1     + numéro de la voix
        bsr     tx_addr             = Sus/Key/Oct/Freq
        move.w  freqnum(a6),d1      Transm. 4 bits msb
        lsr.w   #8,d1
        lea     savefreq(a6),a0     Pour Gate off
        move.w  num_voix(a6),d0
        move.b  d1,0(a0,d0.w)
        ori.b   #%00010000,d1       Bit KEY à 1
        or.w    sustain(a6),d1      Bit SUS
        bsr     tx_data
        rts
*********************************
*       Arrêter une note        *
*********************************
gate_off
        moveq   #$20,d1             Registre $20
        or.w    num_voix(a6),d1     + numéro de la voix
        bsr     tx_addr             = Sus/Key/Oct/Freq
        move.w  num_voix(a6),d1
        lea     savefreq(a6),a0
        move.b  0(a0,d1.w),d1       Lecture
        or.w    sustain(a6),d1      Bit SUS
        bsr     tx_data             Arrêter (KEY à 0)
        rts
*********************************
*  Programmes pour la voix 0    *
*********************************
*                                        No   Nom
prgvx   dc.b 112,112,26,7,65,97,53,38      0 Brass 2
        dc.b 113,113,25,7,50,68,53,42      1 Wah Brass
        dc.b 81,114,148,7,65,98,36,2       2 Bell Brass
        dc.b 113,113,27,7,97,143,21,14     3 Trumpet
        dc.b 112,112,32,7,65,111,21,14     4 Trombone
        dc.b 112,112,20,4,66,79,99,7       5 Tuba
        dc.b 97,97,29,7,100,84,2,5         6 Strings 1 (2)
        dc.b 113,65,23,7,148,132,52,4      7 Synth Strings
        dc.b 113,49,27,7,241,65,36,22      8 Violin
        dc.b 112,48,28,7,241,65,37,20      9 Cello
        dc.b 49,36,7,4,166,128,15,30       10 Bagpipes
        dc.b 114,114,82,0,150,111,171,8    11 Piccolo
        dc.b 97,113,41,6,97,80,117,246     12 Flute
        dc.b 113,119,147,5,64,79,244,7     13 Oboe
        dc.b 112,115,87,7,80,81,134,138    14 Bassoon
        dc.b 113,113,29,5,132,65,102,24    15 Jazz Flute
        dc.b 112,176,135,4,111,82,3,37     16 Saxophone
        dc.b 113,244,27,7,115,63,2,6       17 Harmonica
        dc.b 33,34,82,69,225,211,244,246   18 Piano 1
        dc.b 51,49,208,3,145,145,130,133   19 Piano 2
        dc.b 50,49,35,69,193,193,52,247    20 E Piano 1
        dc.b 179,49,40,71,194,193,68,84    21 E Piano 2
        dc.b 22,16,113,0,246,241,37,229    22 E Piano 3
        dc.b 240,241,18,4,248,255,63,15    23 Organ 3
        dc.b 176,177,87,5,255,47,7,10      24 Reed Organ
        dc.b 33,52,20,134,242,242,33,245   25 Harpsichord 1
        dc.b 49,17,5,3,241,243,88,201      26 Harpsichord 2
        dc.b 51,49,25,7,243,242,103,246    27 Harpsichord 3
        dc.b 48,50,72,6,242,243,93,253     28 Clavichord
        dc.b 39,44,5,3,251,244,81,244      29 Toy Piano
        dc.b 113,116,16,5,255,95,2,7       30 Accordion
        dc.b 51,49,157,4,241,241,147,149   31 Guitar
        dc.b 179,177,22,4,243,242,168,233  32 Blues Guitar
        dc.b 17,17,16,6,240,241,103,149    33 Distor Guitar
        dc.b 48,32,25,134,242,242,16,86    34 Bass
        dc.b 48,32,26,7,228,193,123,235    35 Elec Bass 2
        dc.b 112,112,25,5,212,131,197,247  36 Walking Bass
        dc.b 96,48,148,7,228,193,27,235    37 Rasp Bass
        dc.b 112,0,149,4,152,212,101,86    38 Slap Bass
        dc.b 50,49,93,7,245,131,132,229    39 Lute
        dc.b 50,177,41,7,244,210,52,243    40 Harp
        dc.b 48,52,14,5,242,210,82,244     41 Jaw Harp 1
        dc.b 240,243,21,134,114,241,36,116 42 Jaw Harp 2
        dc.b 113,117,6,0,241,241,114,162   43 Sitar
        dc.b 248,241,35,4,246,241,239,226  44 Vibraph 1 (2)
        dc.b 37,33,27,0,246,246,246,246    45 Glock 1
        dc.b 62,50,87,0,245,244,116,243    46 Glock 2
        dc.b 115,177,77,0,228,244,132,148  47 Koto 1
        dc.b 83,81,16,6,250,243,37,132     48 Koto 2
        dc.b 179,178,87,71,243,242,146,180 49 Steel Drm (2)
        dc.b 119,114,79,4,247,242,17,243   50 Tubular Bells
        dc.b 97,97,32,71,33,49,34,2        51 Synth 1
        dc.b 2,0,12,3,227,227,243,243      52 Synth 2
        dc.b 32,1,15,3,245,245,245,245     53 Synth Bass 1
        dc.b 48,48,8,4,180,209,171,203     54 Synth Bass 2
        dc.b 241,50,10,4,128,129,48,66     55 Synth Lead
        dc.b 240,242,15,7,241,243,75,249   56 Synth Harpsi
        dc.b 96,118,9,0,18,33,114,33       57 Alien
        dc.b 240,49,66,5,241,225,85,84     58 Meaty Job
        dc.b 192,72,13,5,249,48,16,242     59 Way Out
        dc.b 50,48,148,5,241,241,33,49     60 Bell
        dc.b 237,111,0,7,249,16,16,242     61 Waves
        dc.b 2,0,12,3,227,227,208,243      62 Chimes

*********************************
*          Variables            *
*********************************
        even
freqtab     dc.w 171,181,192,204,216,229 Table des
            dc.w 242,257,272,288,305,323 Fréquences
vars
volume      rs.w 1                       Volume notes
vol_perc    rs.w 1                       Volume percussions
num_son     rs.w 1                       Numéro de son
num_note    rs.w 1                       Numéro de note
num_voix    rs.w 1                       Voix (0-8 ou 0-5)
sustain     rs.w 1                       0=arrêt, $20=marche
perc_bits   rs.w 1                       Bits des percus
count       rs.w 1
octave      rs.w 1
freqnum     rs.w 1
savefreq    rs.b 9                       Table de sauvegarde
            ds.w 15                      Pour les rs
```

INITATION AU BASIC GFA - IX (Série N° 2)

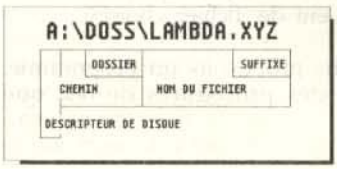
Chemin, fichier, suffixe

Avant d'aborder le sélecteur de fichier lui-même, rappelons quelques définitions, afin d'éviter tout malentendu ultérieur. Vous êtes invité à regarder le schéma suivant, représentant une icône de fichier :



- Le *nom du fichier* est la chaîne de caractères désignant l'icône (en l'occurrence : "LAMBDA.XYZ") ;
- Le *suffixe* du nom de fichier est la chaîne de caractères "XYZ" ; le suffixe commence après le point (cette convention est assez floue, puisque certains auteurs considèrent que le point fait partie du suffixe) ; il peut être composé de un, deux ou trois caractères. Un suffixe n'étant nullement obligatoire, certains noms de fichiers n'ont donc pas de suffixe. Le terme "suffixe" est équivalent au terme "extension" ;
- Le *chemin* est une chaîne de caractères permettant d'accéder au fichier. Votre oeil de lynx aura remarqué que sur notre schéma, le chemin est figuré dans le bandeau titre de la fenêtre ("A:\"). ATTENTION : le dernier caractère n'est pas le trait de fraction '/' ("slash"), mais l'antislash ou slash inverse '\' (ou encore "backslash"). Ce caractère est obtenu par pression simultanée de la touche située à gauche du RETURN et de la touche ALTERNATE. ;
- Le *descripteur de disque* est constitué par le premier caractère du chemin. Ce premier caractère est une lettre figurant l'unité de disque ('A', 'B', 'C', 'D', etc.) ;
- Le *dossier ou repertory* est un élément figurant éventuellement dans le chemin, entre le descripteur de disque et le nom du fichier. Ainsi, si nous avions placé notre fichier dans un dossier nommé "INTER", le chemin complet aurait été "A:\INTER\". Il est possible d'imbriquer plusieurs dossiers, ce qui ne fait que rallonger le chemin.

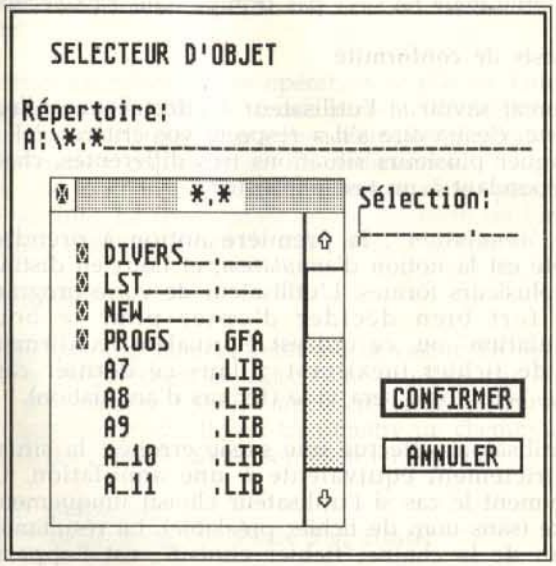
Voici un petit récapitulatif, qui devrait vous permettre de ne pas vous perdre en chemin :



Chemin par défaut : par convention, il existe un chemin par défaut, celui du disque A (chemin 'A:\'). Ainsi, si vous transmettez uniquement le nom du fichier à une instruction Basic, elle considèrera que ce fichier se trouve sur le disque 'A'. En général, une instruction Basic attend une chaîne composée du *chemin* et du *nom de fichier* (et non un *nom de fichier* isolé).

L'instruction FILESELECT

Cette instruction est remarquablement simple à intégrer, et très agréable pour l'utilisateur de vos programmes. Il *faut* l'inclure systématiquement dans vos programmes, c'est-à-dire ne jamais confronter votre utilisateur à une sélection de fichier qui se ferait sans son intermédiaire (l'horreur pure : employer un Input pour faire choisir un nom de fichier !). Cette instruction fait apparaître le sélecteur de fichier, dont voici un schéma (très fidèle, vous pouvez lui faire confiance) :



Sur ce schéma figurent deux champs de saisie permettant de choisir le chemin ("Répertoire"), ainsi que le nom et l'extension du fichier ("Sélection"). L'instruction FILESELECT répond à la syntaxe suivante :

fileselect répertoire$,sélection$,fichier_choisi$

La chaîne 'répertoire$' est éditée dans le champ de saisie du chemin ; la chaîne 'sélection$' apparaît dans le champ de saisie du nom de fichier ; la chaîne 'fichier_choisi$' est affectée par l'instruction FILESELECT, et correspond à la sélection faite par l'utilisateur. Voici un premier exemple d'appel de cette instruction :

```
FILESELECT "A:\*.GFA","XXX.GFA",fichier$
PRINT "Fichier sélectionné = ";fichier$
```

Nous pouvons d'ores et déjà faire plusieurs remarques :

- Vous pouvez placer - en tant que programmeur - un chemin quelconque dans la chaîne correspondant à 'répertoire$'. Ce chemin a pour objectif d'orienter la sélection vers une unité de disquette, et un éventuel dossier. Si vous décidez d'y faire figurer une extension, seuls les fichiers ayant cette extension apparaîtront dans le sélecteur (par exemple "A:*.GFA" présélectionne tous les fichiers ayant cette extension). Pour voir apparaître *tous* les fichiers présents sur l'unité de disque 'A', vous transmettrez la chaîne "A:*.*" ;

- Vous n'êtes pas tenu de transmettre une chaîne 'sélection$', auquel cas ce champ restera vide, prêt à être affecté directement par l'utilisateur ;

- La chaîne de retour ('fichier_choisi$') est affectée par l'instruction FILESELECT, et contient la sélection de l'utilisateur, c'est-à-dire une chaîne de caractères composée du chemin, suivi du nom de fichier et de son éventuel suffixe. Vous pourrez généralement transmettre cette chaîne *telle quelle* à une instruction Basic (ouverture ou fermeture de fichier, par exemple) ;

- N'oubliez pas que l'utilisateur a la possibilité de changer les informations se trouvant dans les champs du sélecteur. A vous de savoir si vous êtes permissif (toutes modifications autorisées), ou si vous souhaitez limiter la sélection (exemple : interdire le choix d'un fichier n'ayant pas le suffixe souhaité). Dans ce dernier cas, vous serez amené à créer des tests de conformité. Ces tests se justifient pour une autre raison : vérifier que l'utilisateur ne s'est pas trompé dans sa sélection.

Les tests de conformité

Comment savoir si l'utilisateur a effectué une sélection correcte, c'est-à-dire s'il a respecté vos critères ? Il faut distinguer plusieurs situations très différentes, chacune correspondant à un test particulier.

Test d'annulation : la première notion à prendre en compte est la notion d'*annulation*, et nous en distinguerons plusieurs formes. L'utilisateur de votre programme peut fort bien décider d'opter pour le bouton "Annulation" ou, ce qui est équivalent, confirmer un nom de fichier inexistant ; dans ce dernier cas, la chaîne 'selection$' sera vide (1er cas d'annulation).

Si l'utilisateur effectue une saisie erronée, la situation est strictement équivalente à une annulation. C'est notamment le cas si l'utilisateur choisit uniquement un suffixe (sans nom de fichier préalable). La résultante, au niveau de la chaîne 'fichier_choisi$', est l'apparition d'une chaîne comme celle-ci : A:\.XYZ

Il est élémentaire dans cette situation (2e cas d'annulation) de tester si la chaîne 'fichier_choisi$' comporte les caractères "antislash" et "point" accolés (\.).

Un troisième cas d'annulation correspond à une sélection de chemin sans nom de fichier. Cette situation survient, lorsque l'utilisateur frappe sur le caractère "point", frappe suivie d'une pression sur la touche RETURN ; cette erreur de saisie est décelable au niveau de la chaîne 'fichier_choisi$' qui, dans ce cas, se termine par le caractère antislash.

Les trois cas d'annulation, dont il vient d'être question, sont intégrés dans une batterie de tests regroupés dans la fonction 'test_confirmation', à laquelle il faut transmettre la chaîne correspondant à 'fichier_choisi$'. Nous verrons ultérieurement un exemple d'appel d'une telle fonction. Elle retourne la valeur TRUE s'il y a confirmation de la sélection, et FALSE s'il y a annulation :

```
FUNCTION test_confirmation(nom_fichier$)
  ' ** Retourne TRUE si sélection de fichier valide **
  IF LEN(nom_fichier$)=0                ! Chaine vide
    RETURN FALSE                        ! Annulation
  ELSE
    IF INSTR(nom_fichier$,"\.")<>0
    ! Suffixe sans nom de fichier
      RETURN FALSE                      ! Annulation
    ELSE
      IF RIGHT$(nom_fichier$)="\"
    ! Chemin sans nom de fichier
        RETURN FALSE                    ! Annulation
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN TRUE                           ! Confirmation
ENDFUNC
```

Test de création : l'utilisateur a la liberté de saisir un nom de fichier correct, mais qui n'existe pas sur la disquette. Cette situation correspond, soit à une situation d'erreur, soit à la création d'un nouveau fichier. La procédure qui va suivre demande une confirmation de création de fichier à votre utilisateur, pour lever toute ambiguïté :

```
FUNCTION test_creation(nom_fichier$)
  LOCAL ret%,txt$
  '      ** Test de confirmation de création d'un fichier **
  txt$="Ce fichier n'existe pas !|Création d'un nouveau
fichier ?"
  IF NOT EXIST(nom_fichier$)          ! Si fichier n'existe pas
    ALERT 2,txt$,1,"Oui|Non",ret%
    IF ret%=1
      RETURN TRUE                     ! Confirmation de création
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN FALSE                        ! Annulation de création
ENDFUNC
```

Si l'utilisateur confirme son choix (situation de création), la fonction 'test_creation' retourne la valeur TRUE. Remarquez l'apparition de la fonction Basic 'EXIST', qui retourne TRUE, si le fichier figure sur la disquette, et FALSE dans le cas contraire. L'opérateur logique 'NOT' correspond donc à la situation : "Si le fichier n'existe pas, alors...".

Tests du suffixe : ces tests ne sont pas obligatoires et dépendent de l'option suivante, laissée au programmeur : l'utilisateur est-il autorisé à choisir un fichier, dont le suffixe n'est pas identique à celui apparaissant dans la chaîne correspondant à 'répertoire$' ? Si vous lui refusez ce droit, vous ferez appel à une fonction comme celle-ci :

```
FUNCTION suffixe_ok(nom_chemin$,nom_fichier$)
  LOCAL pos%,suffixe$
  '      ** Retourne TRUE si les extensions sont identiques **
  pos%=INSTR(nom_fichier$,".")        ! Recherche du séparateur
  IF pos%<>0
    suffixe$=MID$(nom_fichier$,pos%)
    IF RIGHT$(chemin$,LEN(suffixe$))=suffixe$
      RETURN TRUE                     ! Suffixes identiques
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN FALSE                        ! Suffixes différents ou absents
ENDFUNC
```

Les méthodes de test qui s'y trouvent, sont évidentes, et n'appellent pas de commentaires. Cette fonction retourne TRUE, si les suffixes sont identiques, et FALSE dans le cas contraire ; on lui transmet, dans l'ordre, l'équivalent de la chaîne 'répertoire$', et l'équivalent de 'fichier_choisi$'.

Un exemple complet : nous vous proposons un programme, qui met en place l'ensemble des procédures de test que nous venons d'élaborer :

```
'          SELEC.GFA
chemin$="A:\*.*"
fichier_propose$=""
test
'
chemin$="A:\*.GFA"
fichier_propose$="NOUVEAU.GFA"
test
~INP(2)
'
PROCEDURE test
  FILESELECT chemin$,fichier_propose$,fichier$
  PRINT
  PRINT "Chemin          : ";chemin$
  PRINT "Fichier proposé : ";fichier_propose$
  PRINT "Fichier choisi  : ";fichier$
```

```
  IF @test_confirmation(fichier$)
    PRINT "** Confirmation **"
  ELSE
    PRINT "** Annulation **"
  ENDIF
  IF @suffixe_ok(chemin$,fichier$)
    PRINT "** Suffixes identiques **"
  ELSE
    PRINT "** Suffixes différents **"
    IF @test_creation(fichier$)
      PRINT "** Simulation de création d'un nouveau fichier **"
    ELSE
      PRINT "** Simulation annulation de création **"
    ENDIF
  ENDIF
RETURN
```

Ce programme commente les choix faits par l'utilisateur (deux choix sont successivement proposés).

Les opérations disque courantes

Il serait dommage de s'arrêter en si bon chemin. Imposer sa loi au sélecteur de fichier est une activité certes gratifiante, mais sans doute faut-il aller au-delà, et repousser - encore - vos propres limites. Dans ce qui va suivre, nous vous proposons un menu léger et varié, essentiellement composé d'instructions de gestion des opérations disque. Ces opérations ne vous opposeront guère de résistance, tant elles sont élémentaires. Il faut pourtant les connaître. Marchons.

Tester la place disponible : nous avons maintes fois stocké des fichiers dans nos précédents articles, avec une certaine insouciance. Pour mettre fin à une insidieuse nonchalance, précisons qu'il existe un problème éventuel : avant de stocker un fichier, ne vaudrait-il pas mieux savoir (d'abord) si votre disquette a la place de le recevoir ? Pour tester la place disponible sur une disquette, vous ferez appel à la fonction DFREE, dont la syntaxe est la suivante :

dfree(numéro_disque)

Cette fonction retourne le nombre d'octets disponible ; il faut lui transmettre un paramètre *numérique*, destiné à déterminer l'unité de disque qui vous intéresse. La valeur de ce code est facile à retenir : valeur 1 (pour le disque 'A'), 2 (pour le disque 'B'), etc.

Nous avons créé la fonction de test 'disk_ok', destinée à être intégrée dans vos programmes. Il faut lui transmettre le code du disque, et la taille du fichier à stocker (taille exprimée en nombre d'octets). Si la place disponible est suffisante, la fonction retourne la valeur TRUE ; dans le cas contraire, le manque de place est signifié à l'utilisateur par l'intermédiaire d'une boîte d'alerte, et la fonction retourne la valeur FALSE.

Le programme suivant appelle la fonction de test, après que vous ayez donné la taille du fichier fictif - celui que vous êtes censé vouloir stocker sur le disque 'A'. À l'exécution, répondez une première fois par une faible valeur (10 octets, par exemple), et la seconde fois par une valeur aberrante (100.0000 octets, par exemple), pour voir l'effet produit :

```
'       PLACE.GFA
PRINT "* Assez de place sur le disque ? *"
PRINT
INPUT "Taille du fichier (fictif) ";n_octets%
IF @disk_ok(1,n_octets%)
  PRINT "Oui ! Satisfait ?"
ELSE
  PRINT "Navré !"
ENDIF
FUNCTION disk_ok(disk%,n_octets%)
  LOCAL r%
  '       ** Test de capacité suffisante à stocker 'n_octets' **
  IF DFREE(disk%)>=n_octets%
    RETURN TRUE                          ! Place suffisante
  ENDIF
  ALERT 3,"Pas assez de place|sur le disque !",1,"Aie...",r%
  RETURN FALSE                           ! Place insuffisante
ENDFUNC
```

Supprimer un fichier : cette opération, si elle est faite sans confirmation préalable, fait courir le risque d'une perte d'informations précieuses. Une telle action doit impérativement être précédée d'une demande de confirmation ; nous avons conçu une fonction permettant d'effectuer cette opération en toute sécurité. Le coeur de ce savant dispositif est l'instruction KILL (signifiant "tuer" !), dont voici la syntaxe :

kill fichier$

La fonction 'sup_fichier', retourne la valeur TRUE, si un fichier a effectivement été sélectionné et effacé par l'utilisateur ; elle retourne FALSE dans le cas contraire (annulation ou fichier inexistant). Il faut transmettre un chemin à cette fonction pour qu'elle donne son plein rendement :

```
'       SUPPRIM.GFA
PRINT "* Opération de suppression d'un fichier *"
PRINT
IF @sup_fichier("A:\*.*")
  PRINT "Fichier supprimé"
ELSE
  PRINT "Annulation de la suppression"
ENDIF
FUNCTION sup_fichier(chemin$)
  LOCAL r%,fich$
  '       ** Suppression de fichier avec message de confirmation **
  ALERT 1,"** ATTENTION **|Effacer un fichier?",2,"Oui|Non",r%
  IF r%=1
    FILESELECT chemin$,"",fich$    ! Sélection fichier à effacer
    IF EXIST(fich$)                ! Test d'existence
      KILL fich$                   ! Effacement
      RETURN TRUE                  ! Suppression effectuée
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN FALSE                     ! Suppression annulée
ENDFUNC
```

Dans cette fonction, nous retrouvons la fonction Exist, permettant de tester l'existence d'un fichier.

Créer et supprimer un dossier : lorsque vous êtes devant le bureau Gem, il existe une option du menu vous permettant de créer un dossier (répertoire, ou directory). Malheureusement, une telle option est rarement proposée dans un logiciel ; il est pourtant utile d'offrir à l'utilisateur du programme une option de création de dossier, afin qu'il puisse mettre de l'ordre sur sa disquette, sans quitter le logiciel dans lequel il travaille.

L'instruction MKDIR (abréviation de "MaKe DIRectory") crée un dossier à l'intérieur du répertoire courant. Le répertoire courant est déterminé par une chaîne de caractères transmise à l'instruction comme unique paramètre. Sa syntaxe est la suivante :

mkdir dossier$

Cette instruction va être illustrée par un exemple, après avoir présenté son complément naturel, l'instruction RMDIR. Cette

dernière instruction est responsable de la suppression d'un dossier - *à condition qu'il soit vide*. Cette restriction n'est pas gênante, puisque l'utilisateur dispose généralement d'une option d'effacement de fichier ; il lui suffit de supprimer tous les fichiers d'un dossier, avant de supprimer le dossier lui-même. La syntaxe de Rmdir (abréviation de "ReMove DIRectory", signifiant "supprimer le répertoire") est la suivante :

rmdir dossier$

Ces deux instructions ont été réunies dans un petit programme illustratif qui crée, puis détruit, le dossier "DOSS" (sur le disque 'A'). Vous pourrez observer son apparition et sa disparition, opérations visualisées par l'intermédiaire du sélecteur de fichier, lui-même appelé par FILESELECT :

```
'       CREDO.GFA
PRINT "* Création d'un dossier *"
MKDIR "A:\DOSS"
FILESELECT "A:\*.*","",f$
PRINT
PRINT "* Suppression du dossier *"
RMDIR "A:\DOSS"
FILESELECT "A:\*.*","",f$
```

Renommer un fichier : cette banale opération est, elle aussi, accessible à partir du bureau GEM, mais il est souvent intéressant de l'intégrer dans un programme. Comme vous allez le constater, cette opération n'est banale qu'en apparence... Mais à tout seigneur tout honneur, présentons l'instruction NAME responsable du changement de nom :

name ancien_nom$ as nouveau_nom$

Quelles conditions doit satisfaire une procédure de changement de nom ? Elle doit permettre de choisir le nom du fichier, grâce au sélecteur de fichier (sélection de l'ancien nom), et le reproposer une seconde fois pour saisir le nouveau nom. Ces deux phases devant apparaître clairement à l'utilisateur, c'est la raison pour laquelle, nous avons inséré un message préliminaire à la seconde sélection. L'utilisateur doit pouvoir changer d'avis et donc annuler l'opération (lors d'une de ces deux sélections).
Autres conditions, dictées par le bon sens : vérifier que le fichier à renommer existe réellement ; vérifier que le nouveau nom du fichier n'existe pas déjà (comme vous le savez, on ne peut créer deux fichiers ayant le même nom) ; si le fichier existe déjà, il faut avertir l'utilisateur, et lui permettre de recommencer sa sélection. Tous ces sages préceptes trouvent leur expression naturelle en Basic, sous la forme des quelques lignes suivantes (faites un schéma, c'est très instructif !) :

```
'       RENOM.GFA
PRINT "* Renommer un fichier *"
PRINT
IF @renom_fichier("A:\*.*")
  PRINT "Fichier renommé !"
ELSE
  PRINT "Annulation de l'opération"
ENDIF
FUNCTION renom_fichier(chemin$)
  LOCAL r%,fich_1$,fich_2$,chemin_ret$,pos%
  '       ** Permet de renommer un fichier **
  DO
    ALERT 2,"Renommer un fichier ?",1,"Oui|Non",r%
    IF r%=2
      RETURN FALSE                    ! Annulation
    ENDIF
    FILESELECT chemin$,"",fich_1$
    IF EXIST(fich_1$)
      ALERT 2,"Choisir le nouveau nom",1,"Ok",r%
      pos%=RINSTR(fich_1$,"\")
      chemin_ret$=LEFT$(fich_1$,pos%)+"*.*"
      FILESELECT chemin_ret$,"",fich_2$
      IF LEN(fich_2$)>0
        IF NOT EXIST(fich_2$)
          NAME fich_1$ AS fich_2$
          RETURN TRUE                 ! Confirmation de suppression
        ENDIF
        ALERT 3,"Ce fichier existe déjà",1,"Bon.",r%
      ENDIF
    ENDIF
  LOOP
ENDFUNC
```

Le programme appelant est informé des suites de l'opération, grâce au code numérique retourné par la fonction 'renom_fichier'. S'il reçoit FALSE, l'opération a été annulée ; s'il reçoit TRUE, l'opération a correctement abouti.

Les deux lignes de programmes suivantes méritent explication, et font appel à la fonction RINSTR, que nous n'avons pas encore rencontrée :

```
pos%=RINSTR(fich_1$,"\")
chemin_ret$=LEFT$(fich_1$,pos%)+"*.*"
```

Explication. Quand l'utilisateur choisit un nom de fichier, la chaîne 'fich_1$' est affectée, mais nous cherchons à déterminer uniquement le chemin.

En clair, si 'fich_1$' est égale à "A:\DOSS\FICH.XYZ", nous souhaitons placer dans 'chemin_ret$' la chaîne "A:\DOSS\" (qui n'est autre que le chemin choisi par l'utilisateur).
Il faut tout d'abord rechercher la présence du *dernier* antislash contenu dans 'fichier_1$' ; pour ce faire, on fait appel à la fonction RINSTR, qui recherche une chaîne dans une autre *en commençant par la fin*. Voici sa syntaxe :

ret%=rinstr(chaine,chaine_recherchée)

Cette fonction retourne la position (numéro de l'octet) où commence la chaîne recherchée dans la première chaîne. Dans notre cas, celui de la ligne suivante (appliquée à l'exemple : "A:\DOSS\FICH.XYZ")... :

```
pos%=RINSTR(fich_1$,"\")
```

la valeur de 'pos%' est égale à 8. Par conséquent, l'instruction suivante... :

```
chemin_ret$=LEFT$(fich_1$,pos%)+"*.*"
```

va créer la chaîne : "A:\DOSS*.*". Il s'agit bien du chemin, objet même de notre recherche !

Récapitulons. Dans cet article, vous avez eu l'occasion de clarifier la notion de chemin, et celle de répertoire (directory) ; ces notions conditionnent l'emploi de l'instruction FILESELECT, dont l'emploi devrait être - rappelons-le - systématique. Si l'usage du sélecteur de fichier lui-même ne vous est pas parfaitement connu, reportez-vous à notre article "INITIATION au ST" paru dans le numéro 36. Nous avons ensuite présenté et mis en situation les instructions et fonctions les plus utiles, pour effectuer des opérations disque courantes. Est-ce à dire que vous sauriez tout sur le sujet ? Certes non, mais vous connaissez l'essentiel : il vous reste à approfondir d'autres instructions et fonctions offertes par GfA, mais aussi quelques routines sytème (BIOS, XBIOS, GEMDOS), destinées à compléter utilement ce que nous avons présenté.

Christophe Castro

PROGRAMMER EN OMIKRON (IX)

Nous avions étudié le mois dernier les fichiers séquentiels, voici comme promis les fichiers directs.

3.4.1. QU'EST-CE QU'UN FICHIER DIRECT ?

Commençons en effet par le commencement ! Nous avons vu que dans un fichier séquentiel, les données étaient écrites à la suite les unes des autres et qu'on ne pouvait pas accéder directement à une donnée sans lire les données précédentes. Voici donc ce qui change dans un fichier direct (appelé aussi parfois fichier relatif) :

Comme dans un classeur, les données sont organisées en fiches (les enregistrements) de longueur fixe. Il est possible d'accéder à n'importe quelle donnée sans avoir à lire les précédentes, simplement en donnant le numéro d'enregistrement des données qui nous intéressent (les enregistrements étant de taille fixe, l'ordinateur peut calculer où se trouve l'enregistrement numéro x sans difficulté). Chaque enregistrement est composé d'un ou de plusieurs champs (chacun de ces champs a un nom qui lui est propre) mais tous les enregistrements d'un même fichier auront exactement les mêmes longueurs de champ.

Dans chaque champ se trouve une donnée, les enregistrements sont écrits dans le fichier les uns à la suite des autres, mais il est possible d'accéder directement à un enregistrement. Voyons tout de suite un exemple pour mieux voir l'organisation d'un fichier direct, avec les différents champs suivants, qui peuvent composer une fiche :

```
Prenom$: Champ alphanumérique contenant le prénom.
Nom$   : "          "          contenant le nom.
Tel$   : "          "          contenant le No de téléphone.
```

Chaque champ aura une longueur maximale. Pour Prenom, on pourra prendre 20 caractères, puis 20 caractères également pour nom et 8 caractères pour le numéro de téléphone.

```
+--------------------+--------------------+--------+
|    champ prenom    |     champ nom      |ch. tel.|
+--------------------+--------------------+--------+
 <------- 20 -------> <------- 20 -------> <-- 8 ->
```

Voyons maintenant les instructions qui vont vous permettre de gérer et de créer ces fichiers.

3.4.2. OPEN

Tout comme dans les fichiers séquentiels, cette commande sert à ouvrir un fichier direct, elle s'utilise pratiquement comme pour les fichiers séquentiels :

```
OPEN "Type",<Canal>,"nom",<Taille_Enregistrement>
```

Mais il n'y a qu'un seul type de fichier pour les fichiers directs, il s'agit du type "R" (RELATIF). Ainsi, que vous vouliez créer, écrire, lire ou ajouter des données dans un fichier direct, il faudra l'ouvrir avec, comme type de fichier, "R".
<Canal> s'utilise exactement comme pour les fichiers séquentiels.

Et enfin, vous indiquez le nom du fichier, exactement comme pour un fichier séquentiel.

Vous avez sans doute remarqué une différence par rapport aux fichiers séquentiels. En effet, les fichiers directs ont une longueur fixe d'enregistrement, que vous devez indiquer à l'ouverture du fichier. La longueur d'enregistrement est la somme de tous les champs. Dans notre exemple, cette taille sera : 20+20+8=48.

```
OPEN "R",1,"reprtoir.dat",48
```

Attention : avant d'utiliser réellement un fichier relatif, il faut aussi définir la taille de chacun des champs avec l'instruction FIELD.

3.4.3. CLOSE

Cette commande fonctionne exactement comme CLOSE pour un fichier séquentiel.

3.4.4. FIELD

'Field' veut dire 'champ' en anglais. FIELD est la commande qui permet de définir les différents champs d'un fichier relatif. Il faut obligatoirement l'utiliser après OPEN "R". Voici la syntaxe de FIELD :

```
FIELD <Canal>,<Valeur> AS <Var$>[,<Valeur> AS <Var$>], etc.
```

<Canal> indique à quel fichier va s'appliquer la définition de ces champs. <Valeur> indique la taille du champ. <Var$> est le nom du champ.
IMPORTANT : une fois le nom du champ choisi, on ne peut plus le changer. Pour le changer, il faut fermer le fichier et le réouvrir, puis réutiliser FIELD avec d'autres noms de champs. Par exemple, pour le fichier dont nous avons parlé précédemment, voici comment il faudra l'ouvrir et faire son Field :

```
OPEN "R",1,"reprtoir.dat",48
FIELD 1,20 AS Prenom$,20 AS Nom$,8 AS Tel$
```

Attention : la somme des <Valeur> doit obligatoirement être égale à la taille d'un enregistrement indiquée dans le OPEN.

Exercice : Ouvrez un fichier relatif qui s'appelera "eleves.dat" et faites le FIELD nécessaire pour que ses différents champs soient :
- Nom$ qui représentera le nom de l'élève. Ce champ aura une taille de 30 caractères ;
- Regime$ qui représentera le régime de l'élève. Sa taille sera de 3 caractères ;
- Classe$, avec une taille de 3 caractères.

Réponse :

```
OPEN "R",1,"eleves.dat"
FIELD 1,30 as Nom$,3 as Regime$,3 as Classe$
```

3.4.5. RSET ET LSET, GET ET PUT

Nous allons voir dans ce chapitre comment écrire et lire dans un fichier relatif. La chose à bien retenir est que l'on écrit pas directement dans le fichier, mais on passe d'abord par une "mémoire intermédiaire" appelée aussi "buffer". C'est-à-dire qu'il y a dans la mémoire du ST

un enregistrement fictif, dans laquelle vous allez pouvoir écrire vos données. Une fois que celles-ci seront écrites, vous pourrez recopier cet enregistrement qui est en mémoire sur disque.

De même pour la lecture, mais dans l'autre sens. Vous allez tout d'abord transférer l'enregistrement à lire du disque vers l'enregistrement en mémoire, et vous pourrez alors lire dans la mémoire. Pour bien comprendre, prenons un exemple :

Soit le fichier habituel (le fichier avec les champs Nom$, Prenom$ et Tel$), imaginons que nous venions d'ouvrir ce fichier et que nous voulions écrire un premier enregistrement avec :
comme nom: Grattoir,
comme prénom: Emile,
comme téléphone: 21948621
Voilà ce qu'il faudra faire après le OPEN et le FIELD déjà vus :

```
LSET Nom$="Grattoir"
LSET Prenom$="Emile"
RSET Tel$="21948621"
PUT 1,1
```

Lset Nom$="Grattoir" va placer "Grattoir" dans la variable Nom$, de même pour la deuxième ligne qui va placer "Emile" dans la variable Prenom$ et de même également pour le RSET à la troisième ligne. Mais Nom$, Prenom$ et Tel$ n'ont pas été écrits sur le disque. En effet, ces variables représentent l'enregistrement fictif, la mémoire intermédiaire. Les données sont donc dans la mémoire de l'ordinateur, en attendant d'être recopiées sur le disque. PUT 1,1 va recopier cet enregistrement qui est en mémoire sur le disque.

LSET sert à placer des données dans la variable tampon (c'est ainsi qu'on nomme ce type de variable un peu spécial), en cadrant à gauche (LSET=Left SET, positionner à gauche). Dans notre exemple, la variable tampon Nom$ contiendra :

```
+--------------------+
|Grattoir            |
+--------------------+
```

Si nous avions fait RSET (Right SET, positionner à droite), la variable tampon se serait présentée comme ceci :

```
+--------------------+
|           Grattoir|
+--------------------+
```

PUT sert à recopier l'enregistrement fictif qui est en mémoire sur le disque, voici sa syntaxe :

```
PUT <Canal>,<Num_Enregistre>
```

Canal indique sur quel fichier on désire écrire l'enregistrement et Num_Enregistre est le numéro de l'enregistrement du disque sur lequel nous allons écrire. Si notre fichier comporte déjà deux enregistrements (les enregistrements 1 et 2), vous pourrez donc écrire soit en position 1 ce qui replacera les données de l'enregistrement 1 par les nouvelles données, soit en position 2, ce qui remplacera l'enregistrement 2, soit en position 3, ce qui ajoutera un nouvel enregistrement. Exemple, si nous partons d'un fichier vide :

```
LSET Nom$="Grattoir"
LSET Prenom$="Emile"
LSET Tel$="21948621"
PUT 1,1
LSET Nom$="Rateau"
LSET Prenom$="René"
LSET Tel$="21948622"
PUT 1,2
RSET Nom$="Eiffel"
RSET Prenom$="Gustave"
RSET Tel$="00000001"
PUT 1,3
```

Votre fichier se présentera avec 3 enregistrements de 3 champs chacuns, c'est-à-dire comme ceci :

```
+---------------+-------------------+--------+
|Grattoir       |Emile              |21948621| Enregis.mt 1
|Rateau         |René               |21948622| Enregis.mt 2
|         Eiffel|            Gustave|00000001| Enregis.mt 3
+---------------+-------------------+--------+
```

Si vous faites ensuite :

```
LSET Nom$="Plus rien"
LSET Prenom$="Du tout"
LSET Tel$="0"
PUT 1,2
```

Vous aurez alors le fichier suivant :

```
+---------------+-------------------+--------+
|Grattoir       |Emile              |21948621| Enregis.mt 1
|Plus rien      |Du tout            |       0| Enregis.mt 2
|         Eiffel|            Gustave|00000001| Enregis.mt 3
+---------------+-------------------+--------+
```

Pour lire, c'est exactement le même processus à l'envers. Si nous reprenons le fichier tel que nous venons de le laisser, pour lire les données de la fiche 2 il suffira de faire :

```
GET 1,2
```

La variable tampon Nom$ contiendra "Plus rien", ce que vous pouvez vérifier en tapant :

```
PRINT Nom$
```

De même, Prenom$ contiendra "du tout" et Tel$ contiendra "0".
IMPORTANT : il faut faire attention, avec les fichiers directs, à ne pas utiliser les variables tampon comme des variables classiques. Si vous vous servez de ce fichier dans un programme, il ne faudra pas vous servir de variables ayant comme noms : Nom$, prenom$ et tel$ autrement que pour gérer le fichier direct.

Exercice : Faites un programme qui va demander à l'utilisateur de rentrer des noms d'élèves, leur régime en trois lettres (DEM pour demi-pensionnaire, EXT pour externe et INT pour interne), et leur classe en trois lettre également.
Le programme devra saisir des fiches jusqu'à ce que l'utilisateur entre 'fin' comme nom d'élève, ce qui aura pour effet de terminer la saisie. Les enregistrements devront bien sûr être écrits au fur et à mesure dans le fichier "eleves.dat". Une fois que la saisie sera terminée, le programme demandera alors un numéro et il affichera l'enregistrement demandé. De plus, l'utilisateur ne pourra pas entrer plus de 100 enregistrements (au-delà le programme doit s'arrêter).

Suite page 107

mais?... c'est génial!!!!*

*Avant de craquer sur nos prix, flashez sur nos performances!

SOURIS OPTIQUE

Une souris pas comme les autres

VU À LA TÉLÉ

La souris optique GOLDEN IMAGE ne comporte aucune partie mécanique mobile, ni boule, ni contacteur, pour éviter les pannes! Elle ne s'use quasiment pas, ne s'encrasse pas, et vous offre une précision extraordinaire! En effet, rien n'est plus précis et fiable qu'un faisceau optique.

*Durée de vie supérieure à 5 ans!

Modèle ATARI ou AMIGA (250 dpi) : 490 F TTC

Modèle PC XT/AT (100/800 dpi) et PS/2 (port DB 25) : 695 F TTC

LECTEUR

Le lecteur du pro!

VU À LA TÉLÉ

Enfin, une idée géniale... Le lecteur GOLDEN IMAGE vous dit tout! Un design exceptionnel, une qualité de fabrication très supérieure à la moyenne* et son display indiquant en temps réel la piste sur laquelle vous "travaillez".

Modèle ATARI ou AMIGA en 3" ½ : 990 F TTC

* Durée de vie supérieure à 10.000 heures d'utilisation.

SCANNER A MAIN

Enfin un scanner pour tous!

VU À LA TÉLÉ

Le scanner à main GOLDEN IMAGE permet de digitaliser n'importe quel document (photo ou texte), de le remanier à l'aide du formidable logiciel TOUCH-UP et d'imprimer votre document personnalisé. Précision 400 dpi, 64 tons de gris, largeur de 105 mm.

Modèle ATARI ou AMIGA (avec le logiciel TOUCH UP) : 1990 F TTC

GOLDENIMAGE®

Vous devriez en parler à votre spécialiste micro!

ST-REPLAY VIII et MASTER SOUND II

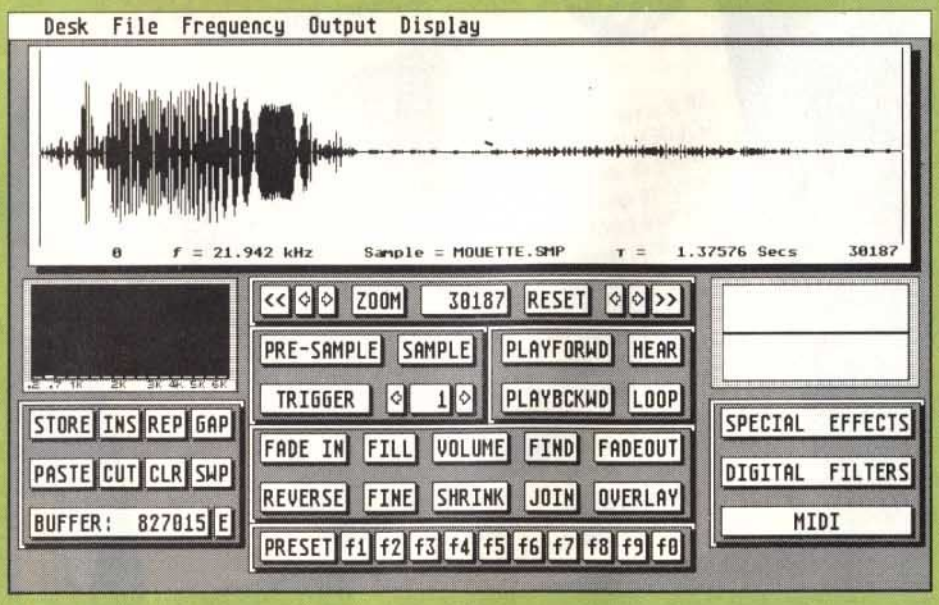
Voici le troisième temps fort de la gamme ST Replay. En effet, après la sortie initiale de ce produit, une première réécriture du logiciel est apparue avec Replay 4, puis une version Pro, et enfin aujourd'hui, l'arrivée de Replay VIII. Quant à son "concurrent" Master Sound (c'est aussi Microdeal qui l'édite), il nous revient avec quelques fonctions supplémentaires.

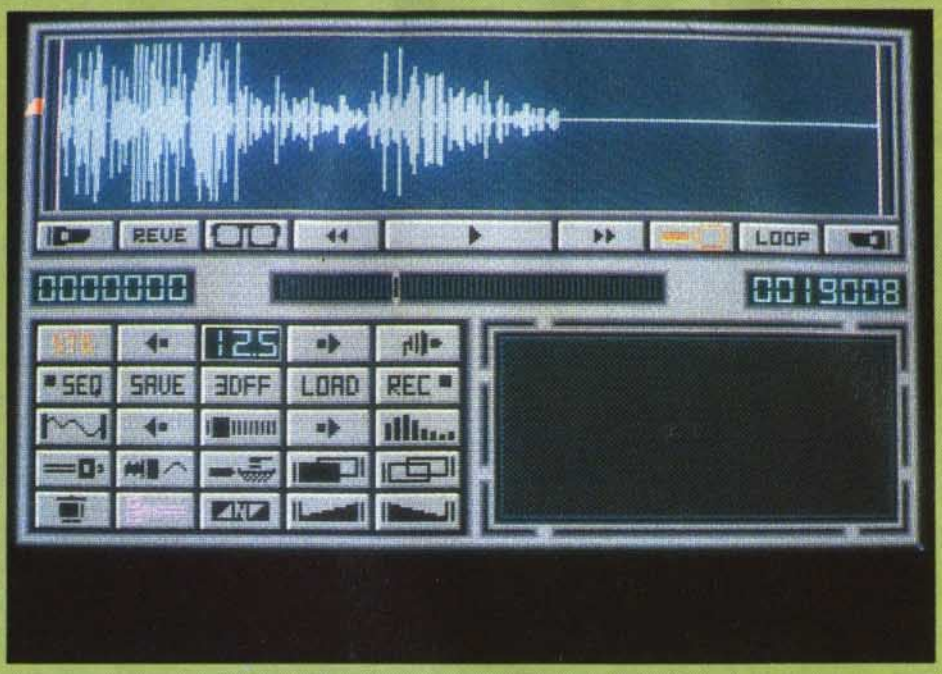
ST-REPLAY

La principale remarque de notre article de Juin 1990 sur Replay Pro était qu'à notre avis, ce logiciel n'avait de professionnel que sa dénomination, et qu'il aurait plutôt dû se nommer Replay 5. C'est dorénavant chose faite, puisque cette nouvelle version reprend la quasi-totalité des fonctions du "Pro", tout en conservant la cartouche de Replay 4. Il devient ainsi une véritable update, et devrait être disponible sous peu dans la métropole, c'est toujours la société Guillemot International qui s'occupera de sa distribution en France mais les nouveaux tarifs ne sont pas encore fixés.

La cartouche de conversion analogique/ numérique/ analogique n'a donc pas été modifiée, et reprend exactement les caractéristiques de celle de la version 4. En conséquence, toujours 8 bits et une fréquence d'échantillonnage maximale de 100 KHz (le logiciel a pour limite 48 KHz...).

Par contre, l'habituel logiciel d'édition a été revu, et devient le jumeau de Replay Pro. Comme sur celui-ci, un peu moins de la moitié de la surface d'affichage est réservée à l'échantillon, sur lequel se placent des "marqueurs" (lignes verticales), qui permettent de délimiter la zone de travail.
C'est cette zone qui est l'objet de toutes les manipulations, dont la première est l'échantillonnage. Pour vous permettre d'obtenir un son de qualité, deux outils temps réel sont présents : un oscilloscope qui affiche constamment le contenu de l'entrée analogique (vous permettant





de régler le niveau du signal), et un analyseur de spectre qui vous donne la répartition en fréquences du son. Dernier outil, la fonction d'écoute permet de simuler l'échantillonnage, en reproduisant sur le haut-parleur de votre moniteur le signal d'entrée.
L'échantillonnage lui-même peut être réalisé de deux façons, en commençant au début de la zone de travail et en terminant à la fin ; ou en pré-sampling. Ce mode bien plus agréable effectue l'échantillonnage avec une pré-écoute, et ne se termine qu'après une pression de la touche escape (la mémoire contient alors les dernières secondes du son).

Une fois le son "capturé", vous pouvez l'écouter, en avant ou en arrière, et même le boucler. Vous pouvez aussi lui faire subir des couper, copier, coller, crescendo, decrescendo, retournement, compression, et pourquoi pas une amplification. Divers effets spéciaux sont réalisables, comme des échos et réverbérations, avec une pré-écoute qui permet de choisir les réglages. Huit fonctions de filtrage sont présentes, soit les passe-bas, passe-haut, les passe et coupe bande, l'amplification d'une fréquence, l'augmentation des basses, des aigus, et l'annulation de la composante continue. La plupart sont ajustables, et la réponse en fréquences du filtre peut être dessinée. Pour finir, une représentation 3D du spectre peut être effectuée.

Nous ne passerons pas en détail les fonctions Midi, qui n'ont pas évolué, ni les logiciels annexes, comme Drumbeat (boîte à rythmes) ou Midiplay. Pour plus de détails, reportez vous à l'article sur "Replay Professional" (ST Mag 41 et 44).

Comme au mois de juin, nous pouvons souligner la puissance du logiciel d'édition, qui rend ce pack réellement efficace, et dépasse largement ses concurrents. Enfin, un grand merci à Microdeal, qui offre des virus en cadeaux avec ses disquettes ! Espérons que l'importateur Français vaccinera celles en sa possession...

MASTER SOUND

Ce pack d'échantillonnage est en fait un sous-produit de ST-Replay. Il est réalisé par à peu près la même équipe, et est aussi édité par Microdeal. Son marché est plutôt celui des fans de jeux désirant découvrir d'autres utilisations de leur ordinateur. Il se distingue de Replay par son prix, sa limitation à la basse résolution et sa cartouche ne permettant que l'échantillonnage (pas de conversion numérique/analogique).

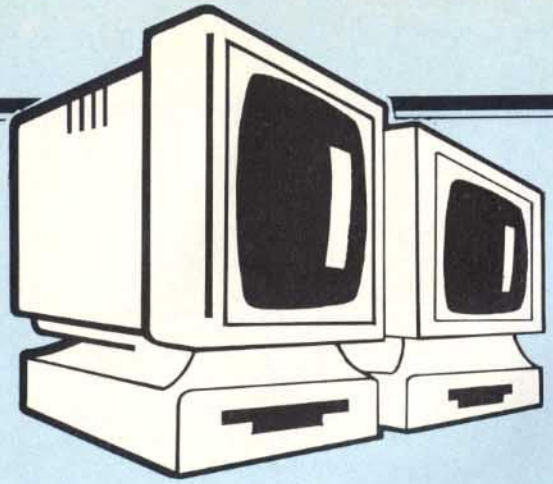
Cette nouvelle version ne modifie pas l'aspect du logiciel, mais lui ajoute principalement la gestion du son numérique du STE. Elle permet d'agir sur les réglages propres à cette machine (graves, aigus, volume et stéréophonie). L'oscilloscope et l'analyseur de spectre sont toujours présents, et se voient adjoindre une analyse tridimensionnelle. Enfin, l'écoute du signal d'entrée est possible, mais est malheureusement stoppée lors de l'échantillonnage (contrairement à Replay).

Les outils sont en faible nombre, vous trouverez la compression, le filtrage, la copie, le mixage, le retournement et le couple crescendo/decrescendo.

La gestion du Midi est désormais implémentée, avec une fonction qui permet de jouer l'échantillon en mémoire. Mais elle ne permet pas d'enregistrer les notes, comme le fait la partie "séquenceur" qui, à l'inverse, ne gère pas le Midi ! Ce séquenceur était déjà présent, et n'a pas été modifié. Rappelons qu'il permet de créer un morceau à partir de divers échantillons assignés aux touches du pavé numérique. Le résultat est surprenant, et peut être intégré à vos propres logiciels.

Mastersound II a pour énorme avantage d'être deux fois moins cher que ses concurrents, ce qui le place à la portée d'un grand nombre de bourses. Pourquoi ne pas en faire un cadeau de Noël, puisqu'il devrait être rapidement disponible...

Sébastien Mougey



ADSPEED ST

La société ALM s'apprête à diffuser la carte accélératrice à base de 68000 à 16 Mhz pour ST, fabriquée par ICD et dénommée "AdSpeed", aux caractéristiques et performances assez impressionnantes. Il était temps qu'enfin quelqu'un prenne en charge la gamme des produits ICD en import officiel, certes un peu plus chers que la moyenne mais relevant d'une conception et d'une fabrication exemplaires.

PRÉSENTATION D'ADSPEED ST

La carte est à peine plus grande qu'un 68000 normal. Il faut dire qu'ICD, le fabricant bien connu de cartes DMA/SCSI, a poussé l'intégration très loin : sous le 68000 à 16 Mhz, on trouve 32 Koctets de RAM rapide et toute l'électronique nécessaire au bon fonctionnement de la carte, avec des composants à montage en surface et un "énorme" réseau logique sous le microprocesseur. On trouve également deux emplacements pour des cavaliers, permettant de valider certaines options, dont nous détaillerons la fonction plus loin.

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Le principe de base des cartes accélératrices est le suivant : il s'agit d'aller le plus vite possible le plus longtemps, ceci en modifiant le moins possible la machine de base afin d'avoir à la fois un montage pratique et un coût raisonnable. Pour cela, on prend un 68000 à 16 Mhz (le double de la fréquence normale du ST) et on lui adjoint de la mémoire RAM rapide qui sert de cache. A chaque fois que le microprocesseur accède à une adresse, le cache est chargé d'un bloc de 32 Koctets. A chaque accès suivant de la donnée ou d'une autre du même bloc de 32 K, c'est la mémoire cache qui est lue et non la mémoire "normale". Quand il accède à une donnée hors du cache, il vide d'abord ce dernier et le remplit avec le bloc dont fait partie la nouvelle adresse. Pour peu qu'il y ait de nombreuses boucles et comme les programmes sont globalement séquentiels, il y a assez peu de "vidage/ remplissage" du cache et on arrive à tourner en moyenne 30 à 60% plus vite que normalement. Donc, tant qu'on reste dans la carte accélératrice, tout se déroule 2 fois plus vite et le but du jeu est d'essayer d'y rester le plus longtemps possible. Pour cela, on peut augmenter la taille de la mémoire cache mais le résultat n'est malheureusement pas proportionnel à la taille de celle-çi. Les 8 premiers Ko de mémoire cache représentent grossièrement 80% du gain, puis on gagne 15% de plus en passant à 16K puis seulement 5% environ en passant à 32 K. Ensuite, les gains sont encore moins significatifs alors que le coût continue à augmenter.

Il est à noter qu'il ne servirait à rien de remplacer toute la RAM d'un ST par de la RAM rapide (disons 70ns). En effet, ce n'est pas la RAM qui est maître de la cadence mais l'ensemble MMU/ Shifter/ DMA, qui est calé sur 8 Mhz.
Par contre, les gens d'ICD ont eu

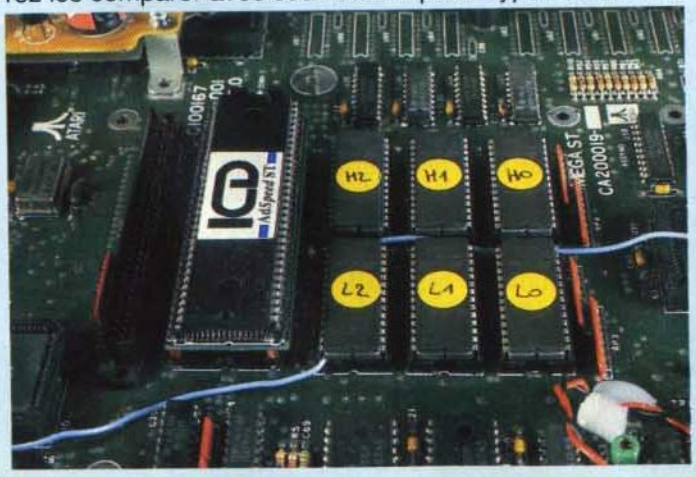
une autre bonne idée : la ROM du ST (celle qui contient le TOS) est directement rattachée au bus du microprocesseur et peut donc éventuellement tourner à 16 Mhz, puisqu'elle n'est pas sous le contrôle du groupe DMA/ Shifter/ MMU. Ils ont donc prévu un cavalier à positionner pour permettre d'utiliser des ROM ou EPROM rapides (70ns). Attention cependant, car les EPROM de cette rapidité sont encore à des prix prohibitifs... et il en faut 6 pour un TOS (voir à ce sujet les articles sur les ROM, le TOS, les programmateurs d'EPROM, etc.). Un autre avantage d'AdSpeed ST tient au fait que l'on peut revenir à tout moment au mode 8 Mhz, essentiellement pour des raisons de compatibilité. Certains softs sont en effet assez chatouilleux et supportent plutôt mal d'être exécutés trop vite. Dans cette catégorie, on trouve principalement les copieurs qui se trouvent désynchronisés, des jeux qui deviennent injouables car trop rapides et des programmes qui utilisent des timings très précis comme Spectrum 512 ou Quantum Paint Box. C'est pour cette catégorie de logiciels qu'il a été prévu un retour à 8 Mhz. Ce retour peut s'effectuer de deux manières, soit logiciel-le soit matérielle :

a) il peut se faire logiciellement par l'intermédiaire d'un accessoire de bureau fourni avec la carte. De plus le programme affiche, à la demande, la vitesse (8 ou 16 Mhz) dans le coin supérieur gauche de l'écran permettant ainsi à tout moment de connaître la vitesse en cours ;

b) on peut aussi mettre un interrupteur sur les pattes du deuxième cavalier et switcher "à la volée", que ce soit au bureau ou au cours d'une application. Le basculement est instantané et on n'a ni besoin de sortir du programme ni de rebooter ni de se préocupper de quoi que ce soit. L'électronique de la carte s'occupe de tout sans planter l'ordinateur ! C'est la seule carte qui permet ce genre d'acrobatie.

PERFORMANCES

Elles sont significativement supérieures à celles d'un ST de base, quel que soit le test ou le programme employé. Notre tableau récapitule les performances mesurées dans différentes configurations. Les tests ont été effectués sur un Mega ST2 de 1989 avec blitter et TOS 1.4. Vous pourrez les comparer avec ceux établis pour Hypercache dans



AMSYS
GROUPE ALLIANCE INFORMATIQUE

1 heure !
temps de dépannage de votre Atari ST, STE, Mega ST, Laser...

SERVICE APRES-VENTE
Notre atelier dépanne tous micro-ordinateurs dans des délais extrêmement courts. Possibilité de prêt en attente de réparation.

MAINTENANCE
Pour une utilisation professionnelle ou semi-professionnelle nous pouvons vous proposer un contrat de maintenance sur site à des prix compétitifs.
Délai d'intervention :
8 heures ouvrées.

PIÈCES DÉTACHÉES
Nous possédons en stock plus de 2.000 références de pièces détachées, accessoires et consommables, dans les différents modèles.

OCCASIONS
Plus de 200 micro-ordinateurs révisés, bénéficiant d'une garantie d'1 an.
Possibilités de dépot vente, échange, reprise.
Liste sur demande.

Extension mémoire
1 Mo Atari 520 STE/STF : 490 F
Echange lecteur
Dépannage express

55, rue Boissonnade - 75014 Paris
(angle bd Raspail - M° Raspail)
ouvert du lundi au vendredi
de 9 h à 13 h et de 14 h à 18 h
(1) 43. 27.27.88

	8 MHZ	8MHZ + Turbo ST	16MHZ	16MHZ +Turbo ST
INSTRUCTIONS CPU				
Echange mémoire CPU	100	100	164	164
Registres	100	100	203	203
Divisions internes	100	100	202	202
Décalage de bits	100	100	206	206
TEST BIOS				
Affichage Textes	100	325	135	512
Translation horiz. textes	93	1338	127	1871
Translation vertic. textes	131	138	138	149
Affichage boîte de dialogue	129	347	224	468

Résultats de différents tests effectués sur AdSpeed au moyen de Quick_Index, sur Mega ST2 avec blitter

ST Mag 38. Vous remarquerez un léger avantage à ADSPEED (de l'ordre de 10%) dû au simple fait qu'il a une mémoire cache plus importante. Une colonne "Turbo ST" a été rajoutée pour mettre en évidence le fait que la puissance de calcul brute n'est pas toujours la meilleure voie. En effet, ce tableau fait clairement apparaître que Turbo ST accélère bien plus les opérations graphiques que ne le fait la carte accélératrice seule. L'approche logicielle est souvent bien plus payante que l'approche purement matérielle, quand il s'agit d'aller vite. De manière générale, plus les programmes font des calculs complexes, plus ils sont accélérés. Dans tous les cas de figure, les améliorations sont visibles à l'oeil nu (de 30 à 60% en utilisation courante).

COMPATIBILITÉ

Compte tenu de ce qui a été dit plus haut, la carte est compatible avec tous les logiciels existants. Il est à noter qu'ICD a poussé le raffinement jusqu'à intégrer, dans le driver de la carte, une option quelque peu anecdotique : cela consiste à aller lire un fichier de paramètres avant de lancer tout programme afin de configurer la carte automatiquement. On peut choisir la vitesse (8 ou 16 Mhz, ou pas de changement par rapport à la valeur par défaut) et l'affichage ou non en permanence de la vitesse en haut à gauche et ceci pour chaque programme de la liste. Ce fichier de paramètres est un fichier ASCII, ce qui veut dire que vous pouvez l'étendre ou le modifier comme bon vous semble. Imaginez que vous utilisiez des programmes aussi différents que Spectrum 512 (tourne en 8Mhz, faut suivre quand même), Calamus (16 Mhz), Fast Copy III (8 Mhz) et que sais-je encore...

INSTALLATION DE LA CARTE

La carte s'installe sans difficultés dans les MegaST, les STF et les ST. Compte tenu de sa petite taille, elle ira dans toutes les séries tordues de STF même celle où le 68000 est près d'un bord ou sous le clavier. Par contre, elle ne s'installe pas dans les STE, non pas pour des problèmes d'encombrement ou de compatibilité, mais plus simplement à cause de la connectique : elle est prévue pour des machines utilisant des microprocesseurs en boîtier DIL (Dual in Line), et le STE utilise un 68000 carré avec des pattes de tous les côtés. Aucune information concernant une version pour STE ne nous est parvenue à ce jour.

Remplaçant le 68000 d'origine, elle est à monter en lieu et place du dit 68000. Ce qui veut dire que vous devez retirer ce dernier pour mettre à sa place le support sur lequel viendra se placer la carte choisie. Pour cela, deux techniques s'opposent : la première, la méthode soft, consiste à dessouder une à une toutes les pattes du 68000 avec une pompe ou une tresse à dessouder et à extirper tant bien que mal le microprocesseur. Crise de nerfs garantie si vous n'êtes pas habitué à ces pratiques, car il y a toujours une patte récalcitrante mal dessoudée qui vous empêche de sortir le composant et vous fait perdre un temps fou. La seconde méthode, plus brutale, consiste à prendre une pince coupante d'électronicien à becs fins et à couper une à une toutes les pattes du 68000, le plus à ras possible du circuit imprimé et à enlever le circuit estropié. Ainsi, vous sérialisez les problèmes : au lieu d'avoir 64 pattes à dessouder en une fois, vous avez un trou à déboucher 64 fois, ce qui est autrement plus facile et plus rapide.

Vous n'avez plus qu'à souder le support fourni, à enficher la carte et à remettre en marche votre ST boosté, c'est fini ! N'oubliez pas de positionner le cavalier adéquat si vous avez préparé des EPROM rapides et de brancher l'interrupteur pour passer de 8 à 16 MHz manuellement.

A propos, le 68000 d'origine n'est pas perdu : si vous avez choisi de le dessouder proprement, il est a priori intact et réutilisable. Si vous avez choisi de le couper sauvagement, il vous suffit d'acheter de la barrette en ligne au pas correspondant ou un autre support 64 broches et de souder un à un les moignons de pattes sur la barrette ou le support. Dans l'un et l'autre cas, le 68000 doit encore marcher. Pour le vérifier, il suffit de le ré-enficher dans l'ordinateur et d'allumer ce dernier.
Cette opération vous fait perdre le bénéfice de la garantie si vous le faites seul, mais les revendeurs disposant d'un service après-vente peuvent, moyennant finances, assurer le montage tout en maintenant la garantie constructeur. C'est la solution la plus sûre pour tous ceux qui ne sont ni bien outillés ni très au fait du maiement du fer à souder.

CONCLUSION

C'est la carte accélératrice la plus sophistiquée qu'il nous ait été donné de voir à ce jour. De par sa taille, ses caractéristiques et ses nombreuses options, elle devance Hypercache sur tous les points, qui accuse là son âge. Elle est de plus proposée à un prix très concurrentiel, moins de 1900 F TTC. La prochaine étape, dans cette incessante quête de puissance, passera par les cartes à base de 68030 qui ne devraient plus tarder à apparaître mais à des prix autrement plus importants.

Diskmaster

Centrés sur un thème particulier, les **COLLECTOR'S** de Pressimage sont issus des meilleurs articles de ST Mag, réunis et réactualisés sous la forme de fascicules à reliure amovible. Ils constitueront pour vous une véritable collection d'ouvrages de référence facilement utilisables.

▶ **PLUS CONCRETS.** Rédigés par des professionnels, les **COLLECTOR'S** sont pratiques et directement utilisables.

▶ **PLUS ACTUELS.** ST Magazine est à la pointe de l'actualité sur ST, les **COLLECTOR'S** bénéficient de notre avance.

▶ **MOINS CHERS.** Comparez le prix d'un **COLLECTOR'S** avec le prix d'un livre!

▶ **LA RELIURE** amovible des **COLLECTOR'S** reste bien ouverte pendant que vous programmez. Vous pourrez y rajouter des fiches, des photocopies, et même, vos propres notes.

INITIATION AU GfA BASIC *par Christophe CASTRO*

Vous n'avez jamais programmé? Vous disposez du Basic GfA (version 2 ou 3)? Alors le tome 1 de cette "initiation au GfA" est fait pour vous!
Si vous avez déjà quelques notions, ou si vous possédez déjà le tome 1, le tome 2 va vous permettre d'aller encore plus loin!
"Échantillon gratuit" : voyez l'article d'initiation au GfA publié dans ST Magazine de ce mois (il est extrait du tome 2).

Tome 1 [1] Tome 2 [2]

INITIATION A L'ASSEMBLEUR *par C. PASCALADA*

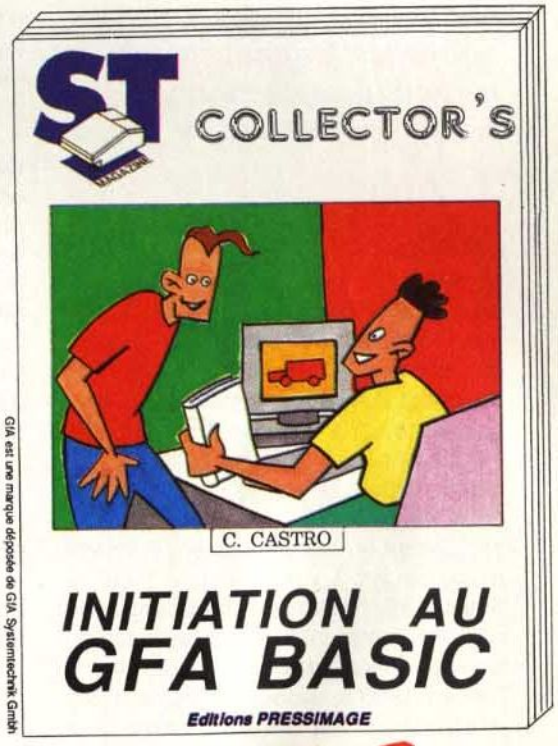
L'assembleur est un langage qui permet toutes les prouesses : lui-seul permet d'atteindre les vrais limites d'un ordinateur. Exploitez à fond votre ST et apprenez à piloter son microprocesseur en direct.!

Nouveau 3 [3]

INITIATION AU LANGAGE C *par Christophe CASTRO*

Le langage C est le langage favori des pros. Si vous avez déjà quelques bases en programmation, ou si vous connaissez Basic, vous pouvez apprendre le C. Voici l'occasion de vous initier, en douceur, au langage le plus puissant sur ST...

Nouveau 4 [4]



75 F le numéro

Pour tout savoir sur les COLLECTOR'S qui vous intéressent :

3615 ST MAG

Je commande: [1] [2] [3] [4]

au prix de :
*livret "nu" (port non compris), l'unité 75FF
*le livret avec un classeur spécial COLLECTOR'S, l'unité 115FF
(prix classeur 40FF)
*Frais de port, 1 exemplaire 16FF
" " 2 exemplaires 22FF
" " 3 exemplaires 29FF
Je joins un chèque, mandat ou CCP à l'ordre de Pressimage. TOTAL.....

NOM:.....
ADRESSE:.....
.....
.....
Bon de commande à envoyer à:
PRESSIMAGE Collector's,
210 rue du Faubourg St Martin. 75010 PAR
SIGNATURE:

LE GUIDE DES PERIPHERIQUES

Comme chaque année, nous avons voulu vous offrir ce guide d'achat afin de faciliter l'appréhension d'un marché de plus en plus fourni et varié, sans viser à une exhaustivité quelque peu accablante. Nous espérons que vous trouverez matière à renforcer votre jugement par cet aperçu des nouvelles tendances qui agitent le vaste monde des périphériques ST.

LES NOUVELLES TENDANCES ET INVENTAIRE.

Que d'événements en une seule année dans la gamme Atari. En effet, le ST devient le STE, un portable nommé Stacy est dévoilé et l'impalpable TT se concrétise sous la forme d'une superbe station de travail. Côté périphériques, on note la même tendance. Les scanners diminuent de volume au point de se transformer en scanner à main de la taille d'une souris. La technologie laser et l'impression PostScript s'imposent : une nouvelle imprimante laser estampillée du sigle Atari sera bientôt disponible. Mais si l'année 1990 a connu l'avènement des émulateurs PC et Macintosh, c'est dans le domaine des cartes d'extension que l'Atari ST s'est véritablement fait remarquer. Cartes graphiques, accélératrices, DMA/SCSI, extensions mémoires sont désormais légion.

Face un marché toujours plus encombré, nous avons essayé de vous donner le plus grand nombre de réponses sur les problèmes qui se posent effectivement lors de l'achat d'un nouveau périphérique (et/ou unité centrale !). En cette sorte d'affaire, il n'est pas question de se priver des catalogues publicitaires, l'aspect "commercial" est essentiel. Mais pour bien acheter, il faut s'armer de patience et examiner certaines questions auxquelles les alléchantes publicités ne répondent pas toujours avec précision - ou honnêteté. Par exemple, acheter un scanner à main est plus économique que d'acquérir un numériseur "à plat" ou "à rouleaux". Formellement, cette affirmation est vraie. Cependant, bien des termes restent flous : résolution en dpi, temps de numérisation, niveaux de gris, et même habileté manuelle doivent entrer en ligne de compte. En effet, le réglage de la résolution avec ces "handy" est limité pour les meilleurs d'entre eux à 400 dpi, et rien n'est dit sur les difficultés qui attendent sournoisement le néophyte lorsqu'il essaiera d'obtenir une image satisfaisante.

Dans cette jungle, il est nécessaire de se documenter et d'établir clairement son budget avant que la chasse aux bonnes affaires ne puisse commencer. Nous vous proposons une synthèse des informations que l'on doit impérativement connaître (si l'on ne souhaite pas se faire alpaguer et détrousser au détour d'une boutique rutilante par quelque revendeur trop zélé).

Comment cerner l'offre ? Plusieurs méthodes. Faire le lèche-vitrine, un petit calepin à la main, dans les rayons micro-informatique des boutiques (à condition d'habiter une grande ville) ; ou lire de manière assidue la presse informatique spécialisée (si possible ST Magazine...). En un mot : se documenter. Mais avez-vous une idée précise de ce que vous allez demander au revendeur ? Voici un petit exemple de dialogue inspiré d'un témoignage récent :

- Je voudrais une imprimante pour faire du traitement de texte.
- Pas de problème, je vous conseille la dernière HP LaserJet II avec ses cartouches de polices de caractères et l'émulation PostScript d'Adobe.
- Cela va fonctionner avec mon 520 STE ?
- Mais oui, ce n'est pas la machine qui est importante mais le driver d'imprimante du traitement de texte. D'ailleurs, "Machin" permet d'imprimer sans problème...

Vous l'avez compris, un revendeur zélé est aussi et surtout un commerçant. Pour éviter de fâcheuses surprises, il suffit de se poser au préalable de simples questions de bon sens : De quel budget vais-je disposer ? Quelle utilisation pour ce périphérique ? Avec quels logiciels vais-je l'employer ? Ai-je assez de place pour l'installer ? Quel est le coût annuel du périphérique ? Ai-je vraiment besoin du tout dernier modèle ultra-performant ? Où l'acheter ? Et avec quel service après-vente ? Nous nous arrêterons là, puisque nombre d'autres questions vous viennent déjà à l'esprit.

QUEL BUDGET ?

A moins que vous nous laissiez regarder dans votre portefeuille, il nous est impossible de répondre à cette question. Toutefois, il faut prendre en compte plusieurs petits détails. Tout d'abord le prix du périphérique que vous souhaitez acquérir. Plus le coût de ce dernier est élevé, plus vous pouvez être sûr que le revendeur possède une marge confortable. Demandez-donc une ristourne (de 5 à 20%) du prix TTC, c'est monnaie courante, et si le vendeur adopte un regard bovin, n'hésitez pas à lui dire que chez "Duschmol", on vous rétrocède cinq points de plus. Faites jouez la concurrence. Ce dernier argument n'est cependant valable que dans les grandes villes. En effet, dans une petite commune de province, l'absence de concurrents tue dans l'oeuf le phénomène de guerre des prix ("eh bien, allez-y chez Duschmol"). Dans ce cas, ajoutez les frais de déplacements au coût d'achat et regardez si cela mérite encore un tour "downtown". Parmi les autres astuces, sachez qu'il est possible de payer à 30 jours après achat ou de négocier un crédit. Enfin, une offre complète, bien que plus chère se révèle souvent meilleure et évite les mauvaises surprises ultérieures. Par exemple, lors de l'achat d'une imprimante ou d'un modem, il faut prévoir le coût du câble de raccordement. Il en va de même pour les émulateurs Macintosh qui parfois sont fournis sans

les mémoires mortes (made in Apple). Petit détail certes, mais que l'on paye souvent le prix fort par la suite...

QUELLE UTILISATION ?

En d'autres termes, quels sont vos besoins ? Qui va employer le périphérique ? Et à qui est destiné ce qui va sortir du périphérique (dans le cas d'un périphérique de sortie) ? Encore une fois, nous ne pouvons répondre pour vous à ces pertinentes questions, mais nous vous suggérons d'être sûr que le nouvel élément s'inscrira harmonieusement dans votre configuration de travail. Sinon, après une semaine d'examen contemplatif, il finira sa carrière au fond de l'armoire, aux côtés du ZX 81 ou de l'Apple Lisa. Par exemple, en matière d'utilisation et de production, sachez qu'il est inutile de confier une imprimante à technologie laser à un programmeur (c'est trop beau) et pas très raisonnable d'imprimer du courrier professionnel sur une 9 aiguilles (c'est trop laid).
Définissez avec précision vos besoins et achetez en conséquence. Vous retrouverez les questions "pour qui ?" et "pour quel usage ?" dans chacun des paragraphes d'introduction consacrés à un périphérique.

AVEC QUELS LOGICIELS ?

En micro-informatique, il existe une règle sacro-sainte : définir en premier lieu ses besoins, choisir le logiciel qui répond le mieux aux attentes, et enfin, s'enquérir des ressources matérielles nécessaires. Application pratique : pour votre traitement de texte il est recommandé d'acheter une imprimante dont vous possédez le pilote (driver) adéquat. De même, votre logiciel de dessin haute résolution peut se révéler incompatible avec certaines tablettes graphiques du marché. Enfin, si votre programme habituel est protégé contre les copies, il est généralement inutile d'espérer l'installer sur un disque dur (même si ce dernier peut stocker les données produites). Vous l'avez compris, le maître mot en ce domaine est "compatibilité matériel-logiciel", laquelle doit être systématiquement envisagée avant tout achat.

OU L'INSTALLER ?

Un travail efficace commence par une installation bien pensée. La principale caractéristique d'un périphérique est liée à son volume et à sa disposition dans l'espace de travail. Le problème qui en résulte est de l'ordre de la connectique : longueur des câbles et prises éléctriques. En effet, certains périphériques s'accommodent mal d'une longueur de câble excessive, d'autres souffrent de la ridicule liaison fournie en standard. De même, brancher un ST, son disque dur, son imprimante laser, son lecteur de disquette, le minitel et la lampe sur la même prise électrique s'avère quelque peu osé...
Par ailleurs, les cartes d'extension qui se connectent sur le bus ne peuvent en aucun cas être installées sur les ST bas de gamme, seulement sur les Mega. De même, un émulateur Macintosh s'appropriant le port cartouche ferme définitivement la porte à toute extension utilisant cette entrée/sortie (une horloge permanente par exemple), sauf si celle-ci est prévue en passerelle. Autant de petits détails qu'il vaut mieux régler avant qu'il ne se transforment en désagréments.

LE "COUT ANNUEL"...

Certains périphériques ressemblent à des enfants, la "commande" est aisée, mais après ils consomment énormément. Par exemple, les imprimantes et autres traceurs se nourrissent de papier, de rubans encreurs, de crayons ou de toner (pour les lasers). Mais fort heureusement, les périphériques sont peu gourmands en énergie électrique et ne grèveront pas exagérément votre facture EDF. Dernier point à prendre en compte pour les utilisateurs professionnels : le coût de la maintenance. Cela n'arrive pas qu'aux autres...

LE TOUT DERNIER MODELE ?

En informatique comme ailleurs, il n'est pas toujours économique d'être une "fashion victim". De même, s'il est bon de suivre les tendances, il est néanmoins déconseillé de servir d'expérimentateur bénévole (quoique payant) d'un matériel qui sera obsolète très rapidement - ou aura divisé son prix par deux. Les erreurs typiques sont les suivantes (attention aux achats impulsifs !) : une imprimante laser pour des impressions de listing, un disque dur pour jouer sur 520 STE, un modem pour faire de l'émulation Minitel, un émulateur PC pour goûter aux joies du DOS 4.0 ou encore une carte accélératrice pour imprimer plus rapidement... Trêve de plaisanteries, achetez ce qu'il faut quand il le faut, ni trop tôt ni trop tard.

OU L'ACHETER ? QUEL S.A.V. ?

Acheter c'est facile, mais avez-vous imaginé un seul instant que ce périphérique peut vous lâcher en plein milieu de la préparation du rapport ultra-important que vous deviez déjà rendre la semaine dernière ? Non... Eh bien trop tard, il fallait y penser avant... au moment de l'achat. C'est en effet à cet instant crucial que vous pourrez exiger de votre revendeur qu'il vous assure une maintenance gratuite la première année (et même un échange standard des matériels défectueux).

Une fois encore faites jouer la concurrence entre fournisseurs et choisissez celui qui garantit la solution de maintenance la plus avantageuse.

LES CODES PRIX

Après avoir fait le tour des questions que l'on doit se poser avant d'acheter un périphérique, examinons l'offre...
Pour des raisons de simplicité, nous avons classé les prix par plage de valeurs comme suit :

0 < A <= 500	500 < B <= 1000
1000 < C <= 1500	1500 < D <= 2000
2000 < E <= 2500	2500 < F <= 3000
3000 < G <= 3500	3500 < H <= 4000
4000 < I <= 4500	4500 < J <= 5000
5000 < K <= 5500	5500 < L <= 6000
6000 < M <= 6500	6500 < N <= 7000
7000 < O <= 7500	7500 < P <= 8000
8000 < Q <= 8500	8500 < R <= 9000
9000 < S <= 9500	9500 < T <= 10000
10000 < U <= 12000	12000 < V <= 14000
14000 < W <= 16000	16000 < X <= 18000
18000 < Y <= 20000	20000 < Z <= 25000

Au-delà on trouve Z+ (un peu plus que Z), 2xZ (deux fois plus que Z) et ainsi de suite... De plus, on verra :
nc = non communiqué.
nf = non encore fixé.

Enfin, nous ne pouvons que vous conseiller de consulter les bancs d'essai parus dans ST Mag sur bon nombre de ces matériels.

LA GAMME ATARI

En quelques années, la gamme des micro-ordinateurs Atari s'est progressivement étoffée et se décline désormais en six modèles (sans compter les ordinateurs compatibles MS-DOS, fabriqués et distribués par la marque, que nous n'aborderons pas dans ce guide).

LE 520 STE

L'Atari 520 STE est incontestablement l'une des machines qui a le plus contribué au renouveau de la micro-informatique de loisir. Fidèle au principe commercial de la marque, qui est d'offrir "the power without the price" (les performances au moindre prix), la firme à réussi en quelques années à vendre 350.000 unités, en majorité des 520 ST. Et c'est encore bien peu si l'on compare ces chiffres aux 500.000 ventes de nos voisins d'outre-Rhin qui, seconde différence, préfèrent le 1040 au 520.

Le grand public n'a pas manqué d'être favorablement séduit par un bon rapport performances/prix. Le système nu coûte 3290 F TTC (sans moniteur, mais il est possible de le raccorder à une télévision couleur ordinaire). Avec un moniteur couleur, il passe à 5490 F TTC. L'autre raison de ce succès tient dans la double identité de ces machines, qui apparaissent comme des machines de jeux et comme des micro-ordinateurs à part entière. Cependant, dans la pratique, le 520 STE se trouve plus généralement utilisé dans un but ludique. Pour témoin, il suffit de considérer le nombre de logiciels de jeux disponibles, lequel se chiffre par centaines. Mais le 520 STE peut aussi se charger d'un grand nombre de tâches bureautiques personnelles (traitement de texte, base de données, feuille de calcul), à condition de ne pas exiger de trop grandes performances. Force est de constater que son concurrent direct, l'Amiga 500, n'a pas connu autant de succès, mais l'avenir peut encore réserver des surprises.

LE 1040 STE

Lui aussi vise le grand public. De fait, il s'agit d'un 520 STE avec de la mémoire supplémentaire (le double pour être exact). Cet espace supplémentaire permet d'aborder sereinement la majorité des applications de bureautique personnelle. Bien évidemment, le 1040 est parfaitement capable de faire tourner les jeux du 520. Le système nu coûte 3990 F TTC, auxquels il faut rajouter 1000 F pour obtenir l'écran monochrome. Avec un écran couleur, il faudra débourser 6190 F TTC.

LE MEGA ST

Pour des raisons de marketing, la structure des ST a été "gonflée" pour pouvoir proposer aux professionnels

une gamme bien à eux. Les grandes différences se situent au niveau du design et portent sur quelques autres points de détail (existence d'un clavier séparé, horloge sauvegardée, etc.). Cependant, répétons que la conception de ces deux gammes est extrêmement voisine, et qu'il existe un très bon niveau de compatibilité logicielle entre elles. La gamme professionnelle Mega ST se compose de deux modèles 1 et 4 Mo de mémoire vive en standard. Sur le plan de l'utilisation, Atari prétend que les Mega ST peuvent former l'ossature d'un équipement professionnel, avec deux orientations préférentielles : la PAO et les solutions verticales (c'est-à-dire des applications spécifiques à une profession). Pour ce qui est de la PAO, l'offre Atari est complétée par la solution MegaPage (voir encadré). Sans s'engager dans de vaines polémiques, bornons-nous à constater qu'Atari n'a pas réussi à créer une véritable dynamique autour de sa gamme ST professionnelle.

LE STACY

La carrière du Stacy évoque celle d'un météore. Bruyamment annoncé, le Stacy se trouve aujourd'hui abandonné par la firme américaine. Doté d'un CMOS MC 68H000 cadencé à 8 MHz, le Stacy dispose d'une souris intégrée (sorte de trackball ou souris renversée) et d'un écran monochrome rétro-éclairé. Digne héritier de la gamme ST, il pouvait bénéficier de son aura et surtout de sa bibliothèque de logiciels. Cet échec est d'autant plus regrettable que le Stacy, dans sa version 4 Mo de mémoire vive avec son disque dur de 20 ou 40 Mo, était des plus alléchants. D'autant qu'à la même époque apparaissait le Macintosh portable - qui lui non plus ne se "porte" pas vraiment bien. Peut-être fallait-il exploiter l'émulation Mac qui n'aurait pas manqué de transformer le Stacy en un Mac portable, pour un prix dérisoire.

Pour ajouter à la confusion, notons par ailleurs que le Président d'Atari Corporation, Sam Tramiel, a laissé échapper lors du Forum Atari 1990 que la firme s'apprêtait à commercialiser un "notebook" - c'est-à-dire un portatif ultraléger - compatible avec les PC et les ST. La politique commerciale d'Atari garde son mystère ! A suivre donc...

L'ATARI TT

Après deux longues années de rumeur, l'Atari TT est enfin disponible. Certes, le design modeste - pour ne pas dire indigent - de la nouvelle machine décevra les amateurs de belle ouvrage, mais le TT recèle néanmoins quelques surprises. Plutôt que de viser un "super Méga ST", Atari va tenter de prendre place sur le marché des stations de travail bas de gamme. Selon Atari France, ce

système s'attaque au segment de marché de la PAO professionnelle ainsi qu'au secteur des applications industrielles. Le TT dispose en effet de plusieurs atouts, dont le principal est sans aucun doute le prix : environ 22.000 F HT pour la configuration de base. Cette politique de "low cost" a entraîné une révision à la baisse du prix des Méga ST, devenus trop chers.

Sur le plan matériel, le TT est doté d'un microprocesseur MC68030 avec une fréquence d'horloge de 32 MHz, ce qui le place au niveau des Macintosh nouvelle formule. L'unité centrale dispose en standard de 8 Mo de mémoire vive, extensible en interne à 26 Mo. La ROM occupe 512 Ko, et rappelons que le TT est doté d'une mémoire cache de 2 fois 256 octets qui lui confère une grande rapidité d'exécution (mais pose certains problèmes de compatibilité dans le mode ST, comme nous le verrons). Autre gage de rapidité, les bus de données et d'adressage sont sur 32 bits.

A cette description, il faut ajouter que le système dispose de très nombreuses options et possibilités d'extension. Ainsi on trouve pêle-mêle, un coprocesseur arithmétique MC68882 (également cadencé à 32 MHz), un lecteur de disquettes 720 Ko (compatible avec le format MS-DOS) et un disque dur à la norme SCSI de 48 Mo (28 ms). Véritable

HL MUSIC

LE MANUEL COMPLET du MUSICIEN sur ATARI

Ce livre convient :
- aux débutants qui ont tout à apprendre,
- aux musiciens devant faire un choix de matériels et de logiciels pour s'équiper en Home studio.
- aux musiciens déjà informatisés, désirant approfondir leurs connaissances pour bien maîtriser leur environnement musical.
- aux enseignants (ecoles, conservatoires, collectivités), ou animateurs de stages de formation musicale.

Ce livre présente :
- le principe du système MIDI
- les appareils intervenant dans un réseau MIDI
- le côté hardware et software des équipements.
- grandes familles de logiciels musicaux avec analyse de logiciels types.
- le côté pratique de l'Informatique Musicale avec des exemples concrets d'utilisation des matériels et des logiciels.

La compréhension de ce manuel ne demande aucune connaissance particulière, ni en informatique, ni en musique.

152 pages - 150 F

INFORMATIQUE MIDI tous les systèmes de A à Z

Que vous soyez musicien, informaticien, professionnel ou simple curieux, ce livre répond à toutes les questions que vous vous posez sur l'informatique musicale. Il analyse toutes les étapes de la génération du son, les techniques digitales, les appareils de synthèse électronique (synthétiseurs, échantillonneurs, expandeurs, ...), le MIDI (langage, interface, liaisons), pour aborder la musique assistée par ordinateur (MAO) et ses nombreuses possibilités.

150 pages - 130 F

BON DE COMMANDE À RETOURNER AUX EDITIONS H. LEMOINE 17 RUE PIGALLE 75009 PARIS

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse .....

.....

Ville .....

..... ATARI à 150 F l'unité ..... F

..... Informatique Midi à 130 F l'unité..... F

frais de port .....15 F

Ci-joint mon chèque de ..... F

boîtier de connexion, le TT comporte une multitude d'interfaces (série, parallèle, Midi, SSCI, Localtalk, DMA/ACSI).

Un bus VME intégré complète l'ensemble. Rappelons que ce bus est le standard des systèmes professionnels, ce qui autorise le raccordement de cartes spécialisées sur le TT ; ce dernier ne manquera pas donc de remplacer des stations de travail qui coûtent deux à dix fois plus cher. Enfin, trois moniteurs standards sont proposés en option. Le premier est commercialisé au prix de 1950 F HT (VGA monochrome 14"), le second coûte 4950 F HT (VGA couleur 14"), et pour obtenir le troisième il faut débourser 8950 F HT (écran haute résolution 19" de 1280 x 960 points).

LA COMPATIBILITÉ

Pour bien comprendre les problèmes de compatibilité, il faut rappeler que le TT est un micro-ordinateur aux deux visages. En effet, sur le premier versant le TT n'est jamais qu'un "gros" Atari ST, mais sur l'autre versant il cache une machine encore plus puissante. Voyons tout d'abord ce qu'il en est du mode ST. Sous ce mode, le TT fonctionne sous 3 résolutions, c'est-à-dire les trois modes de la gamme STE et Méga ST (basse, moyenne et haute résolution). Mais sous le mode TT, la machine dispose de 3 trois résolutions : basse résolution (320 x 480 points en 256 couleurs), VGA (648 x 480) et haute résolution monochrome (1280 x 960 points). On note donc qu'au total le TT est doté de 6 résolutions différentes. Voilà qui devrait satisfaire les amateurs d'animation graphique et de PAO.

Côté logiciel, le TT bénéficie de la totalité (ou presque) des programmes écrits pour le ST (dans le cadre d'une exploitation ST, bien évidemment). On note cependant que la mémoire cache et la présence d'un microprocesseur plus rapide que celui du ST ne manquent pas d'occasionner certains problèmes. Par ailleurs, les programmeurs ST n'ont pas toujours tenu compte des recommandations édictées par Atari - ce qui explique que certains logiciels devront aller en révision s'ils veulent tourner sur TT. En revanche, dans le mode d'exploitation TT, il n'existe pour l'instant que peu de logiciels capables d'exploiter la mémoire rapide et les divers modes de résolution. Dans le numéro 45 de ST Magazine (page 29) vous trouverez un aperçu des premiers logiciels que nous avons pu tester sur le TT. Certains d'entre eux exploitent la norme graphique VGA. Citons Calamus couleur, Script 2 et Flexdisc 1.4 (d'Application Systems), ainsi que DynaCadd et ZZ-Volume (distribués par Human Technologies), Superbase (de Micro Application) et la gamme Graal.

La machine aux deux visages en a même un troisième, puisque Atari France annonce dans le courant de l'année 1991 la disponibilité du système V version 4 d'Unix (développé par la société Unisoft). Mais les mauvaises langues prédisent que cet Unix sera en retard, pour la bonne et simple raison qu'AT&T n'a pas encore finalisé cette version d'Unix. Cependant, même si Atari a prévu le "design" d'un TT spécifique pour la version Unix, il n'empêche que ce dernier peut être implémenté sur le TT normal, à condition de prévoir la mémoire vive suffisante et le disque dur adéquat.

ATARI ET LA PAO

En dehors de la musique électro-acoustique, Atari a obtenu un indéniable succès d'estime dans le petit monde de la PAO. Les bas prix des ordinateurs et des logiciels, mais aussi de la laser Atari, expliquent ce phénomène. Dans ce domaine, l'offre d'Atari se nomme Mégapage et se compose d'un Méga ST1, d'un moniteur monochrome et de 2 logiciels, "Le Rédacteur" et "Timeworks Publisher", pour un prix de 4950 F HT. Quant à Mégapage 30, il s'agit de la même configuration avec en supplément un disque dur Mégafile 30 (l'ensemble coûte 6950 F HT).

Le nouveau TT prend la relève grâce à une configuration "station TT PAO", équipée de 8 Mo de RAM et d'un disque dur 48 Mo, complétée d'un moniteur haute résolution 19 pouces. On retrouve dans ce package la nouvelle imprimante laser SLM 605 et les logiciels Calamus (mise en page), Outline Art (titrage) et Fonteditor (éditeur de polices). Prix d'une telle configuration : 45.000 F HT.

ATARI ET LA MUSIQUE

La gamme Atari ST s'est rapidement imposée auprès des studios d'enregistrement et des musiciens férus d'électro-acoustique. Autant dire qu'elle est devenue - une fois n'est pas coutume - le standard de fait de la profession. Notons d'ailleurs que les vrais passionnés ne manquent aucun des rendez-vous de septembre que leur donne ST Magazine dans son numéro "spécial musique" (le plus récent étant le numéro 44).

Certes, la gamme Atari est dotée d'une prise Midi ce qui explique dans une certaine mesure un tel succès. Mais il convient de remarquer que les talents de la machine se prolongent au-delà de cette norme. Côté musique, le ST s'adresse autant aux amateurs qu'aux véritables professionnels. Bien évidemment les coûts respectent la même dichotomie. Ainsi, l'intervalle est grand entre Music Studio (petit logiciel de sensibilisation à la création musicale) et autres Pro Sound Designer. Le différentiel est encore plus grand lorsqu'il s'agit de logiciels Midi. En effet, rappelons que Midi est l'acronyme de "Musical Instrument Digital Interface", ce qui signifie que via cette interface l'Atari est capable de se connecter sur des synthétiseurs (et autres dispositifs matériels) dont les performances et les prix ne manqueront pas de vous laisser pantois. En conclusion, le ST est incontestablement la meilleure machine disponible pour qui s'intéresse à la musique électro-acoustique ; elle est capable d'initier le "vulgaire" à cette noble activité, mais elle est aussi en mesure d'évoluer avec lui pour l'amener vers les cîmes du professionnalisme.

LES MÉMOIRES DE MASSE

Sous le terme "mémoire de masse", on regroupe tous les dispositifs matériels sur lesquels sont stockées des données. Le coeur de ces dispositifs est un disque magnétique ou un disque optique. Ce dernier cas correspond au fameux CD-ROM, lequel n'a pas encore véritablement vu le jour sur la gamme ST (malgré de nombreuses annonces de la part d'Atari). Notre présentation portera donc uniquement sur les lecteurs de disquettes, les disques durs et sur certaines unités de sauvegarde appelées "streamer".

LES LECTEURS DE DISQUETTES

En attendant l'arrivée des disquettes 2 pouces, on distingue deux formats de disquettes : les 3"1/2 et les 5"1/4. La nouvelle gamme STE dispose en configuration de base d'un lecteur 3"1/2 d'une capacité de 720 Ko. Ce lecteur est compatible avec le format MS-DOS des PC, ce qui signifie en pratique que l'on peut formater la disquette sur le lecteur d'un PC, y stocker un fichier quelconque, puis introduire la disquette dans le lecteur Atari et lire ce fichier (la compatibilité ne concerne que les données, et non les programmes).

Sur le marché professionnel, on trouve des lecteurs 3"1/2 dégriffés (sans marque apparente), dont le prix oscille entre 500 et 1000 F TTC. Il faut savoir que certains de ces lecteurs sont d'une fiabilité aussi bonne qu'une unité estampillée Epson, par exemple, dont on paiera la marque. Pour estimer cette fiabilité, sachez simplement que la durée de vie d'un lecteur de disquettes est d'environ 7000 à 10000 heures de fonctionnement, selon la qualité de fabrication de la partie mécanique (critère "MTBF").

Seule véritable innovation de l'année, on note l'apparition d'un lecteur de disquettes haute densité, dont la capacité va de 1,44 Mo à 1,68 Mo, suivant le formatage (distribué par la société Omikron France). Malheureusement, ce lecteur nécessite quelques soudures. Enfin, notons l'heureuse initiative du lecteur Golden Image qui indique sur un cadran le numéro de la piste sur laquelle vous travaillez (avis aux afficionados du moniteur de disquette).

Parallèlement aux disquettes 3"1/2, protégées par leur enveloppe de plastique rigide, les 5"1/4 en enveloppes souples continuent de connaître le même succès dans les milieux de l'émulation PC ou AT. En effet, il est plus facile de se procurer un logiciel MS-DOS sur 5"1/4 que sur 3"1/2, mais ce dernier format est promis à un brillant avenir. Sur ces unités, on remarque la présence fréquente d'un commutateur 40/80 pistes, qui permet de passer du format 360 Ko au format 1,2 Mo. Rien n'empêche l'Atariste moyen de se doter de tels lecteurs, puisqu'ils se raccordent sur le ST.

LES DISQUES DURS ET L'OFFRE DMA/SCSI

Dès que l'on aborde l'informatique dans un cadre professionnel, le disque dur devient un élément irremplacable. En effet, cette mémoire de masse accélère considérablement l'accès aux données et offre une capacité de stockage d'information très supérieure à celle d'une simple disquette, tout en facilitant l'archivage.

L'Atari dispose d'un port d'entrée/sortie à grande vitesse, appelé DMA (Direct Memory Access). Cet accès direct à la mémoire permet, entre

Quel disque dur pour quel usage ?

Le particulier n'a pas de raison d'opter pour un disque dur s'il n'est pas confronté à de gros volumes d'informations ou à de fréquents accès disque. En revanche, les programmeurs et certains particuliers qui exploitent leur machine à la maison, pour des tâches professionnelles, sont souvent contraints d'y recourir. De même les applications de PAO faisant intervenir de nombreuses polices ou des graphiques, sont généralement justiciables d'un disque dur. En résumé, le disque dur se justifie essentiellement en entreprise, ou pour des tâches personnelles particulières.

autres choses, de communiquer avec un disque dur. Cependant, le DMA n'est pas directement compatible avec les disques durs - peu coûteux et très rapides - du monde PC. Pour résoudre ce problème d'interfacage, certains constructeurs proposent les premières cartes SCSI (prononcez à l'italienne "scuzi"), qui assurent la connexion entre DMA et SCSI. Ceci permet finalement de s'affranchir de la contrainte dans laquelle se trouvaient placés les Ataristes - lesquels devaient se contenter des disques durs (ou amovibles) proposés par la maison mère. Ce monopole n'est plus qu'un mauvais souvenir depuis l'avènement des cartes Advantage Plus, Supra et autres Converter.

LES CARTES SCSI

Mais au fait, le SCSI quoi qu'est-ce ? SCSI est l'acronyme de "Small Computer System Interface", c'est-à-dire la norme d'échange de données entre micros et certains supports de données. Cet échange se fait à grande vitesse, de manière bidirectionnelle. Il est possible de relier huit périphériques au standard SCSI, à la chaîne les uns derrière les autres. Trois cartes se partagent aujourd'hui le marché de l'interface DMA-SCSI : la carte GE-SOFT Converter (commercialisée par DCI), Supra (développée par SupraDrive) et l'Advantage Plus (d'ICD, distribuée par ALM).
La carte Converter est compacte (dimensions réduites à 80 x 100 mm) et s'intègre facilement dans un Mega ST auquel elle prélève son énergie électrique, via le DMA. Elle s'accompagne d'une partie logicielle spécifique, de la même façon que la carte Supra. Quant à l' ICD, que nous testerons le mois prochain, elle se décline en trois versions. Le prix des cartes nues s'échelonne entre 690 et 900 F TTC.

Avec ces cartes, l'univers des disques durs SCSI s'ouvre donc largement à la gamme ST. Les sociétés Clavius, Axe 3D, Trinology Informatique, MicroSpeed, DCI, Omikron se sont lancées dans la guerre des cartes (et des prix !). Deux solutions s'offrent à vous : opter pour un boîtier complet, comprenant disque dur et carte SCSI, ou choisir de monter soi-même sa configuration de stockage. Les deux solutions sont économiques, mais on peut préférer la seconde qui permet de faire sereinement son choix.

La société Omikron France distribue la gamme Premium et ses modèles Golden (voir tableau). Ce matériel se présente sous la forme d'un boîtier comprenant une carte DMA/SCSI, développée en interne chez Omikron. Complet, ce système présente l'avantage de posséder un logiciel d'exploitation basé sur le AHDI 3.03 original.

QUELS SONT LES CRITERES DE SÉLECTION D'UN DISQUE DUR ?

On distingue un disque dur par sa technologie (nombre de plateaux et de cylindres) et son temps d'accès aux données. Les familles les plus connues ont pour nom Seagate, Quantum et Syquest. Cette dernière s'appuie sur une architecture où le support de stockage est une cartouche magnétique (généralement de 44 Mo) qui s'insère dans un lecteur. Le temps d'accès aux informations, ou temps d'accès moyen, est un facteur primordial. En effet, pour des travaux demandant de nombreux accès disque (comme les programmes de base de données ou logiciels de comptabilité), il est préférable de choisir un disque dur rapide, dont le temps d'accès est inférieur ou égal à 25 ms. Ces temps d'accès diffèrent en fonction de la technologie et du prix. Par exemple, les cartouches Syquest affichent un temps d'accès de 20 ms avec un débit de 470 Ko/s ; en revanche, les familles Quantum et Seagate peuvent descendre jusqu'à 17 voire 12 ms avec un débit de 780 Ko/s. Rappelons par comparaison que les Atari Megafile 30 et 60 se traînent respectivement à 65 ms et 28 ms.

QU'EST-CE QU'UN STREAMER ?

Dans la mesure où les disques durs ne sont pas miraculeusement infaillibles, il faut, comme avec n'importe quelle disquette, sauver de temps à autre le contenu du disque sur un autre support. En cas de problème, on aura gardé le "backup" quelque part, et tout ne sera pas perdu. Or, un disque dur comporte un volume d'informations très important : plutôt que de sauver son contenu sur une floppée de disquettes, on préfère parfois utiliser un streamer, sorte de magnétophone/magnétoscope, qui va stocker d'un coup tout le contenu du disque sur une cassette magnétique. Ce type de dispositif est cependant très rarement utilisé dans le cadre d'une exploitation en amateur.

Les points à surveiller

- DMA direct, boîtier DMA/SCSI, ou kit DMA/SCSI ;
- identifier la bonne carte SCSI ;
- identifier la technologie (SyQuest, Quantum, Seagate) ;
- la capacité ;
- le temps d'accès ;
- dans le cas d'un disque dur amovible, prix d'une cartouche Syquest supplémentaire (environ 700 F TTC) ;
- le parcage des têtes (transport des disques durs) ;
- l'alimentation électrique est-elle suffisante ?
- les problèmes de connexion ;
- les conditions de garantie (généralement 1 à 2 ans avec possibilité de maintenance sur site).

LES MEMOIRES DE MASSE

Nom	Type	Capacité	Prix TTC
ATARI MEGAFILE 30	disque dur	30 Mo	J
ATARI MEGAFILE 60	disque dur	60 Mo	N
ATARI MEGAFILE 44	cartouche SyQuest	44 Mo	Q
ATARI SF 314	lecteur disk.3"1/2	720 Ko	B
EPSON 3"1/2	lecteur disk. 3"1/2	720 Ko	B
GOLDEN IMAGE	lecteur disk. 3"1/2	720 Ko	B
KIT 5"1/4	lecteur disk.5"1/4	360 Ko	C
KIT HAUTE DENSITE	lecteur disk.3"1/2	1.44 Mo	C
PREMIUM 20+	disque dur SCSI	20 Mo	H
PREMIUM 32	disque dur SCSI	32 Mo	H
PREMIUM 32+	disque dur SCSI	32 Mo	H
PREMIUM 48	disque dur SCSI	48 Mo	I
PREMIUM 48+	disque dur SCSI	48 Mo	I
PREMIUM 64	disque dur SCSI	64 Mo	K
PREMIUM 85	disque dur SCSI	85 Mo	M
GOLDEN PREMIUM 40	disque dur SCSI	40 Mo	J
GOLDEN PREMIUM 85	disque dur SCSI	85 Mo	O
GOLDEN PREMIUM 11	disque dur SCSI	111 Mo	R
GOLDEN PREMIUM 20	disque dur SCSI	207 Mo	V
PROFILE 20DC	disque dur SCSI	20 Mo	nf
PROFILE 40DC	disque dur SCSI	40 Mo	nf
PROFILE 80DC	disque dur SCSI	80 Mo	nf
PROFILE 180DC	disque dur SCSI	180 Mo	nf

Les principales offres du marché :

Nom	Technologie	Distributeur	Capacité	Prix TTC
MEGADRIVE 180	Quantum	DCI	180 Mo	N
MEGADRIVE 50SII	SyQuest	DCI	44 Mo	L
OFFRE TI	Quantum	Trinology Inf.	105 Mo	N
OFFRE TI	Quatum	Trinology Inf.	52 Mo	J
OFFRE TI	SyQuest	Trinology Inf.	44 Mo	O
SUPRA DRIVE 44 R	SyQuest	Microspeed Int.	44 Mo	P
SUPRA DRIVE QUANTU	Quantum	Microspeed Int	105 Mo	R

RÉPÉTITION

Un véritable professeur de musique à domicile

Le premier logiciel d'apprentissage instrumental
pour Atari ST
couleur ou monochrome
et instrument de musique MIDI

LECTURE DE NOTES DE PARTITIONS
Accessible à tous les budgets, ce module permet la lecture dans les 7 clefs, pas à pas, à la souris ou sur instrument MIDI.
295 frs

DÉBUTANT
Permet l'exécution de partitions préalablement mémorisées avec correction des fautes de notes, rythmes et interprétation. Ecoute du modèle avant exécution. Ecoute de votre exécution.
495 frs

ÉTUDE
Les deux modules précédents réunis, plus :
NOUVEAU : Exécution d'une partie et écoute d'une autre simultanément.
Mémorisation, sauvegarde et impression des résultats obtenus.
890 frs

PROFESSEUR
Module ÉTUDE avec en plus :
Edition des partitions modèle et accompagnement.
Compatibilité totale Midifiles.
Impression des partitions.
1890 frs

Chaque module est livré avec une disquette partition gratuite
Documentation et catalogue de partitions contre 3 timbres à 2F30
Disquette de démonstration automatique pour écran monochrome : 50 frs

COMMANDES : Chèque, CB ou Contre Remboursement
participation aux frais de port recommandé : 30 frs

Le 1er de notre série d'utilitaires

RYTHMAC
"Rythm" comme éditeur de patterns rythmiques "ac" l'accessoire indispensable à votre séquenceur. Sauvegarde sous Midifile ou PRO 24.
295 frs

MOTET-OCTET
31, boulevard Félix MERCADER
66000 PERPIGNAN
☎ 68-35-46-17

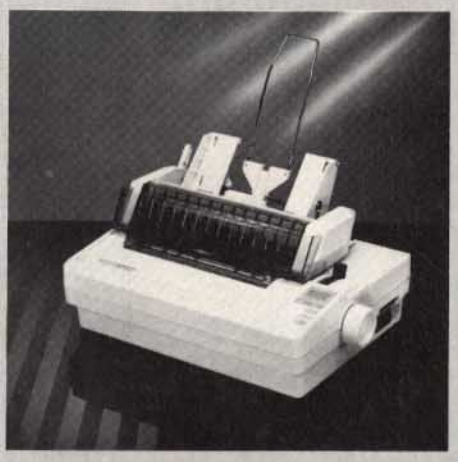
Revendeurs, nous consulter.

LES IMPRIMANTES

A l'instar du moniteur, l'imprimante s'inscrit dans la catégorie des périphériques de sortie. Cet instrument de travail se révèle indispensable dès que l'utilisateur aborde la micro-informatique de manière sérieuse. Par exemple, en bureautique, les traitements de texte et les tableurs ne peuvent se passer de ce périphérique pour imprimer textes et histogrammes. De même, le programmeur serait perdu sans la trace sur papier de ses listings. De fait, le premier périphérique que l'on achète (après le moniteur) est bien souvent une imprimante.

Matricielle, à jet d'encre, à transfert thermique et à laser, autant de technologies qui se disputent les attentions des acheteurs potentiels. Avant de décrire l'offre de ce vaste marché, rappelons que l'Atari ST est doté d'un port parallèle au standard Centronics et une sortie série RS-232C. Il se connecte donc à la grande majorité des imprimantes pour PC.

Un seul problème se pose : le pilote d'impression. En effet, un logiciel doit, pour imprimer, être guidé par un programme-gestionnaire nommé driver. Il faut donc posséder le bon driver, sinon cela n'imprime pas ou pire cela s'inscrit de manière incohérente (exit les styles gras et italiques, bonjour les sauts de page anarchiques !). Moralité : faites le point sur les logiciels que vous utilisez quotidiennement et demandez au revendeur de vous fournir les drivers adéquats. En règle générale, ce dernier ne les a pas mais il va les recevoir (bien évidemment) et on finit par trouver son bonheur auprès d'un autre utilisateur.
Dernier problème et non des moindres : la connectique. Une imprimante sans câble est comme



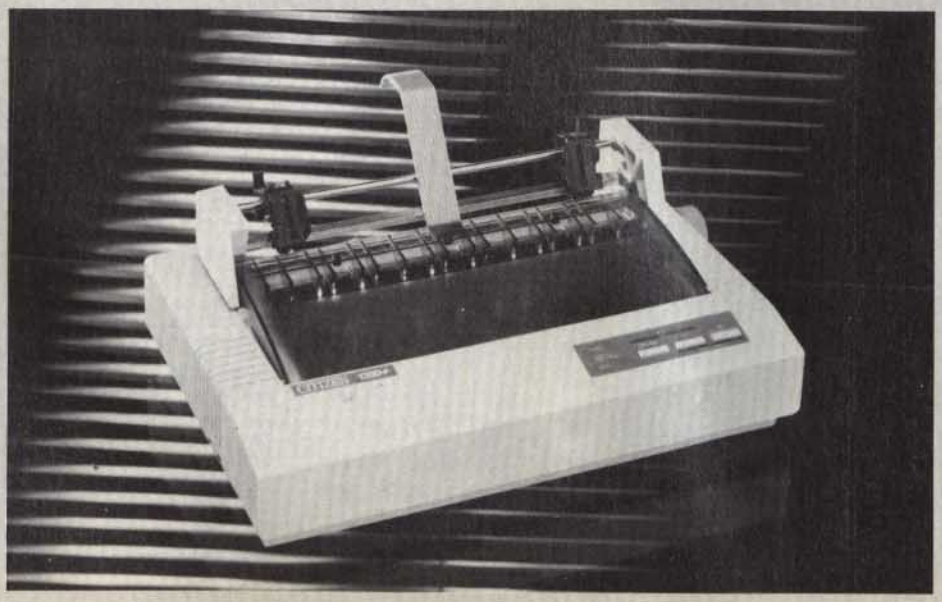
un joueur de football sans ballon. Le coût de la connexion varie en fonction de la voracité du revendeur : de gratuit - à condition d'oublier la ristourne qu'il vous avait accordée au début - à 250 F TTC pour les plus zélés (payés à la commission).

Ouf ! Après ces dernières recommandations, vous êtes enfin prêt pour aborder cette jungle.

DES MATRICES ET DES AIGUILLES

Sur environ 600.000 imprimantes vendues chaque année en France, près de neuf sur dix utilisent la technologie matricielle. C'est vous dire si la concurrence est rude et la guerre des prix redoutable. Il existe trois types d'imprimantes matricielles : 9, 18 et 24 aiguilles. Pourquoi des aiguilles ? Du point de vue du constructeur et de l'utilisateur la réponse est simple : le coût est peu élevé.

Coût de fabrication peu onéreux pour le constructeur. La technologie matricielle est bien rodée. Elle consiste en une matrice d'aiguilles qui vont frapper un ruban encreur et former des points sur le papier. Chaque caractère correspond à une matrice donnée. Plus le nombre d'aiguilles est grand, plus le dessin du caractère est précis et fin.



Quelle matricielle pour quel usage ?

- il faut distinguer d'emblée une utilisation professionnelle et un usage personnel ;
- pour des impressions de documents à vocation professionnelle, il est préférable de choisir une 24 aiguilles rapide avec qualité courrier ;
- pour imprimer des listings, sélectionner les imprimantes 9 aiguilles d'entrée de gamme ;
- pour les impressions couleurs, choisir une imprimante couleur bien évidemment.

Coût d'achat mimimal pour l'utilisateur. Les aiguilles sont, sans conteste, l'option la moins chère. Pas de frais de maintenance (ou si peu), la mécanique s'use très lentement et le prix du consommable principal (le ruban encreur) n'excède pas les 60 F TTC, autant d'atouts pour cette solution économique. L'arrivée des imprimantes à 24 aiguilles, certes légèrement plus onéreuses, permet une impression de documents dans une qualité courrier de très bonne facture. Mais qualité ne rime pas forcément avec vitesse, et celle-ci se mesure en cps (caractères par seconde) varie en fonction des modèles et des prix. Toutefois, en règle générale, sur une 9 aiguilles, plus cela va vite, moins l'impression est bonne ; les 24 aiguilles suivent le même principe avec tout de même une qualité bien supérieure (due à la finesse de la matrice). Et les 18 aiguilles me direz-vous ? Il s'agit là d'un savant compromis entre vitesse et qualité, mais qui fait figure de rareté.

LAQUELLE CHOISIR ?

Tout dépend de vos besoins. Vous trouverez une synthèse dans l'encadré "Quelle matricielle pour quel usage ?". Sachez toutefois que d'autres facteurs entrent également en jeu lors du choix d'une imprimante. En voici quelques-uns. La largeur de l'imprimante : 80 ou 132 colonnes selon la dimension de vos listings. La mémoire tampon, ou buffer, du périphérique : plus ce dernier aura de mémoire moins on risquera d'attendre avant que l'ordinateur ne "rende la main". L'option d'introduction feuille à feuille semble s'imposer comme la meilleure solution pour les applications de bureautique. En effet, elle diminue sensiblement le prix de la page imprimée. A l'achat, c'est souvent une option supplémentaire, mais à l'usage le papier listing à bandes perforées (bandes Caroll à 400 F TTC la boîte de 2000) se révèle plus onéreux que les feuilles de papier A4.

LE JET D'ENCRE

La mauvaise réputation des imprimantes à jet d'encre résidait dans leur grande aptitude à se boucher, à baver et à tomber fréquemment en panne. Les nouveaux modèles effacent toutes ces critiques et apportent une solution crédible.
Comment ça marche ? A l'instar des matricielles, les jets d'encre possèdent une tête d'impression qui se déplace le long du papier. Mais là où l'on trouvait des aiguilles venant frapper le ruban encreur, on voit des buses projetter avec force des goutelettes d'encre. Les buses remplacent la matrice d'aiguilles. On distingue deux types de buses, celles qui projettent des goutes et celles qui chauffent leur extrémité pour que l'encre devienne une bulle de gaz (imprimante à bulles, comme le dernier modèle de Canon, par exemple).
Pour en finir avec les aspects techniques, sachez simplement que si la qualité rivalise avec celle du laser,

Les points à surveiller :

- le nombre d'aiguilles ;
- la vitesse d'impression en qualité courante "draft" ou courrier ;
- la présence d'un tracteur de papier ou d'un introducteur feuille à feuille ;
- la possibilité de multicopies ;
- les jeux de caractères présents en standard ;
- le type d'émulation disponible (IBM ou Epson) ;
- la mémoire tampon disponible ;
- le type d'impression : couleur ou noir ;
- les problèmes de connectique ;
- les conditions de maintenance.

IMPRIMANTES MATRICIELLES

Nom	Aiguilles	Polices	F. à f.	Emulation	Couleur	Prix TTC
AMSTRAD LQ 3500	24	non	non	IBM et Epson LQ	non	F
CITIZEN 120D	9	non	non	IBM et Epson FX	non	D
CITIZEN SWIFT 24	24	oui	oui	IBM et Epson LQ	non	H
EPSON LQ 500	24	oui	non	Epson LQ	non	F
EPSON LX 800	9	non	oui	Epson FX	non	D
STAR LC10	9	oui	oui	IBM et Epson FX	non	D
STAR LC10C	9	oui	oui	IBM et Epson FX	oui	E
STAR LC24-10	24	oui	oui	IBM et Epson LQ	non	F

IMPRIMANTES LASER							
Nom	Vitesse	Résolutio	Mécanique	Mémoire	PostScrip	Constructeur	Prix TTC
ATARI SLM 804	8 ppm	300 dpi	Tec	0 Ko	non	Atari	W
ATARI SLM 605	6 ppm	300 dpi	Tec	0 Ko	non	Atari	U
BROTHER HL8-PS	8 ppm	300 dpi	Canon	2 Mo	oui	Brother	2xY
FUJITSU RX 7100	5 ppm	300 dpi	Fujitsu	640 Ko	non	Fujitsu	Y
FUJITSU RX 7100	5 ppm	300 dpi	Fujitsu	2 Mo	oui	Fujitsu	2xZ
IBM 4019-001	10 ppm	300 dpi	IBM	512 Ko	non	IBM	Z+
IBM 4019-001 P	10 ppm	300 dpi	IBM	1,5 Mo	oui	IBM	2xX
MICROLASER PS	6 ppm	300 dpi	Sharp	1,5 Mo	oui	Texas Instruments	2xX

les précautions d'emploi sont contraignantes. En effet, l'encre sèche dans les buses, il faut donc procédér à des purges et à des nettoyages du système (souvent automatiques).
Mais il faut tout de même leur reconnaître un atout de taille : elles sont silencieuses. Dans les modèles compatibles avec le ST, il faut retenir l'offre Hewlett-Packard (les "Deskjet"), dont certains modèles présentent des prix intéressants.

LES IMPRIMANTES THERMIQUES

La technologie du transfert thermique connaît depuis peu un regain d'intérêt. Les premières machines utilisaient un papier spécial argenté, aujourd'hui les feuilles ordinaires A4 sont acceptées et permettent même de faire de la couleur. Comment ça fonctionne ? Tout d'abord, l'encre est solide. Les imprimantes thermiques emploient des électrodes en guise d'aiguilles. Ces électrodes produisent des arcs électriques qui couchent l'encre sur le papier. Tout comme le jet d'encre, cette technologie a l'avantage d'être silencieuse. En revanche, la tête d'impression chauffe énormément (pas touche !).

Les points à surveiller :

- le nombre de copies par minute (nombre de ppm) ;
- la durée de vie (en nombre de copies) ;
- la mémoire tampon en standard ;
- polices de caractères téléchargeables ;
- le coût annuel pour une copie ;
- laser compatible PostScript ou non ;
- le prix du toner ;
- le prix du tambour ;
- le grammage de papier maximal supporté ;
- les conditions de maintenance (durée et sur site).

ET LA COULEUR ?

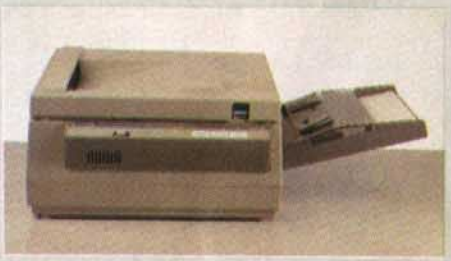
Si avec 9 aiguilles et un ruban encreur de quatre couleurs, les prix démarrent à environ 4000 F TTC, il n'en va pas de même dès que l'on souhaite un minimum de qualité. On se tourne alors vers les 24 aiguilles, le jet d'encre ou le transfert thermique. Certes, on obtient alors une qualité de reproduction des teintes originales excellente, mais attendons encore un peu et cela deviendra abordable...

LA TECHNOLOGIE LASER

Le choix d'une imprimante à laser est difficile. En effet, si chaque constructeur annonce ses caractéristiques et ses prix, il faut savoir qu'il n'y a souvent que l'aspect extérieur qui change d'une machine à l'autre. Les mécaniques laser sont l'une des sources de profit du marché de l'OEM des périphériques. Ainsi, la plupart du temps, on retrouvera des bases Canon, Sharp, Tec, Ricoh ou Kyocera. Chaque base à sa vitesse propre d'impression (en général 6 ou 8 ppm - page par mimute) et sa résolution (300 à 600 dpi - points par pouces). Dès lors, comment distinguer une laser d'une autre laser ? En prenant en compte son électronique et ses performances en matière de polices de caractères. Par ailleurs, il faut également considérer la mémoire tampon présente en standard. Cette mémoire est nécessaire pour composer une page avant de l'imprimer. Chez Atari, les concepteurs ont choisi délibérément de ne pas mettre de RAMs dans la laser (SLM 804 ou 605). Celle-ci

Une laser pour quel usage ?

- la laser est employée essentiellement dans deux domaines : la bureautique (traitement de texte) et la PAO.
- une laser permet bien souvent de se passer des services d'une entreprise extérieure pour éditer ses propres documents ;
- la laser PostScript est nécessaire avec de nombreux logiciels de graphisme vectoriel et de CAO-DAO.



exploite la mémoire centrale du micro-ordinateur. Ce procédé diminue le coût de fabrication (prix des RAMS) et augmente la vitesse de traitement. En revanche, les 520 ST sont exclus et les 1040 gonflés d'accessoires et de polices ne répondent plus...

Toutes les lasers (PostScript ou non) se connecte à l'Atari. Là encore, il s'agit d'une affaire de driver ou d'émulation. Par ailleurs, il est possible de partager une laser entre plusieurs micro-ordinateurs, éventuellement d'origines diverses.

LE COUT ANNUEL D'UNE IMPRIMANTE LASER

Comme une voiture, une laser est onéreuse à l'achat et plus encore à l'entretien. En effet, si elles affichent toutes de bons résultats et possèdent des jeux de caractères (en standard ou téléchargeables), il faut savoir qu'une page imprimée coûte très cher. Maintenance, amortissement et surtout consommables, autant de facteurs qui auront raison du portefeuille du simple particulier. Tout s'use. Le toner (la cartouche qui renferme la poudre) expire au bout d'un nombre limité de copies (tiroir caisse = environ 800 F TTC). Le tambour doit, la plupart du temps, être échangé après 25 ou 30.000 pages (tiroir caisse = environ 3000 F TTC). Cette durée de vie théorique des toners annoncée par les constructeurs tient de la publicité mensongère. En effet, la vie du toner est liée à la surface qui sera encrée. Mais le chiffre donné sur la plaquette d'information correspond à des impressions de texte pur sans la moindre image, laquelle est un grande consommatrice de poudre noire.

Dernier point, le papier. Si l'on ne souhaite pas connaître les désagrément du "bourrage" (blocage provisoire de la machine), il est précieux de déterminer les limites en terme de grammage de la laser. Ce grammage maximal est associé au type de mécanique présent dans la laser.

POSTSCRIPT ?

Le langage PostScript est un langage de description de page qui comme son nom l'indique décrit la page à imprimer. Le logiciel produit un fichier au format PostScript qui sera traduit par l'interpréteur présent dans toute imprimante à laser compatible avec ce standard. La gamme ST supporte le PostScript. Les lasers Atari peuvent adopter ce standard au moyen du logiciel UltraScript, un interpréteur qui traite les fichiers avant de les transmettre à l'imprimante.

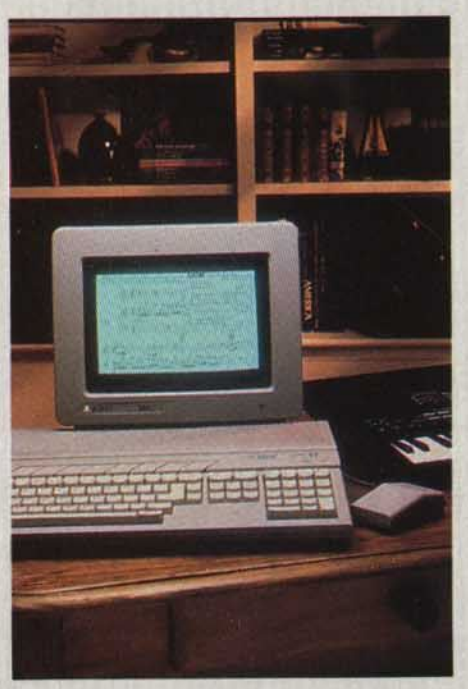
LES TRACEURS

Que dire de ces périphériques, également appelés tables traçantes, si ce n'est qu'ils ont le mérite d'exister et répondent à des besoins spécifiques tels que la CAO, l'architecture et le dessin industriel. Plusieurs formats sont disponibles, de l'A3 au A1, ce qui permet de se libérer des limites imposées par le format A4 des lasers. En France, la société Roland Angalis est l'une des rares à commercialiser ces produits avec des drivers pour Atari ST.

Tel.: 87.88.40.44
Rue Paul Henri Spaak, 57350 Stiring Wendel.
Ouvert du lundi au vendredi de 9h à 18h.
Règlement contre-remboursement par les P.T.T.
Prix T.T.C.

Trinology Informatique S.A.R.L.

MONITEURS ET CARTES GRAPHIQUES



Le STE se connecte sur la télévision via un câble Péritel. C'est vrai, mais imaginez la tête des parents et de votre compagne ou compagnon, lorsqu'arrive l'heure de leur feuilleton préféré. Vous voyez le problème. Par ailleurs, il est de notoriété publique que le travail sur écran entraîne une fatigue visuelle et parfois même des maux de tête. Par conséquent, afin de limiter au maximum ces problèmes désagréables, il est préférable de travailler face à un moniteur de bonne facture. Rappelons qu'à l'instar des imprimantes, les moniteurs font partie de la catégorie des périphériques de sortie ; les "impressions" se font alors sur l'écran.

Les STE, Mega ST et TT acceptent de nombreux moniteurs. Bien évidemment, plus l'écran est de grandes dimensions, plus la lisibilité s'accroît. Les dimensions les plus courantes s'expriment en pouces, et l'on trouve des moniteurs de 12, 14, 19, 20 et même 21 pouces. Dans quel cadre utiliser de tels écrans ? Les fervents adeptes de la PAO et de la CAO sont concernés au premier chef par les moniteurs les plus grands, qui leur permettront dans certains cas de visualiser des pages de format A4 et même A3. En revanche, pour des applications de type bureautique ou ludique, les 12 et 14 pouces suffiront amplement.

Sur Mega ST, les grands écrans requièrent une carte graphique pour gérer les signaux de l'unité centrale. La connexion se fait tout naturellement sur le bus intégré au Mega ST. Tous les moniteurs "Multisync" se connectent sur la gamme ST. En effet, ces écrans possèdent des fréquences de balayage comprises entre 15,5 et 35 kHz avec une syn-

Quel écran pour quel usage ?

- monochrome : la bureautique, principalement le traitement de texte ;
- monochrome grand format : la PAO ;
- monochrome ou couleur grand format : CAO, dessin industriel ou graphisme professionnel ;
- couleur : graphisme, jeux.

Les points à surveiller :

- le type de mode (monochrome, couleur ou les deux) ;
- les résolutions supportées ;
- les dimensions de l'écran (en pouces) ;
- le type de câble nécessaire (direct ou Péritel) ;
- le type de balayage (Multisynchrone ou non) ;
- les résolutions fournies par la carte ;
- le nombre de couleurs sur la carte ;
- la mémoire vidéo présente sur la carte ;
- les problèmes de connexions ;
- les conditions de maintenance (durée et sur site).

chronisation verticale variant de 52 à 87 Hz. Avec le ST, la fréquence est de 70 Hz sur moniteur monochrome et de 50 ou 60 Hz sur écrans couleurs. Un Multisync s'adapte automatiquement à la fréquence de balayage et supporte des signaux TTL et analogiques, il pourra donc être employé avec d'autres micro-ordinateurs. Les atouts des écrans multisynchrones résident dans leur grande fiabilité et leur excellent rapport qualité/prix. Il s'en trouve à partir de 4500 F TTC (voir tableau).

QUELLE RÉSOLUTION ?

Les modes vidéo des différents modèles de la gamme ST sont les suivants :
Sur Atari TT, les 640 x 400 points noirs et blancs sont remplacés par autant de points en duochrome (on peut donc choisir les deux couleurs employées). Outre son mode VGA, pour écrans monochrome ou couleur, la gamme TT propose une autre particularité. En effet, si la société Human Technologies doit fournir une carte graphique M110 d'origine Matrix avec son grand écran pour ST, ce même moniteur ZZ-SCREEN MP21 se passe de cette carte et de son processeur graphique Hitachi sur Atari TT. Rappelons que la carte Matrix M110 offre une résolution de 1280 x 960 points ou une émulation 640 x 400 STE équivalente à un grand zoom.

Dans quels cas préférer la couleur au monochrome ? Tout dépend de l'utilisateur que vous êtes. En règle générale, on tend à recommander le noir et blanc (ou "Paper White") pour des applications bureautiques. Ce type de tâche exige de longues heures de travail sur écran, où la couleur serait à la fois inutile et fatiguante. En revanche, les logiciels de jeux - sauf exception rarissime - demandent généralement de la couleur, et qui plus est de la basse résolution. De même, les applications graphiques (dessins, animations), sont friandes de couleur. Le choix est moins tranché pour la CAO et la PAO : ici tout dépend du logiciel et des documents à créer. En résumé, faites donc le point exact de vos besoins et choisissez votre moniteur. Tous les détails comptent. Notons, par exemple, que l'écran monochrome Atari est un beau spécimen d'écran anti-reflet, qui aurait pu inspirer d'autres constructeurs.

Enfin, notons l'existence de commutateurs vidéo qui permettent la connexion de deux moniteurs simultanément sur une même unité centrale. L'avantage de ce boîtier tient dans l'absence de manipulation des câbles de liaison. Plus besoin de brancher et débrancher la prise, on lutte ainsi contre l'usure provoquée par des branchements répétitifs.

Conventions pour les résolutions indiquées sur le tableau :

BR = Basse résolution ST ;
MR = Moyenne résolution ST ;
HR = Haute résolution ST ;
TT BR = Basse résolution TT ;
TT MR= Moyenne résolution TT ;
TT HR = Haute résolution TT.

MODEMS EXTRADOS

CAP 23 — 590 F ttc

Modem 1200/75 bps en cartouche pour ATARI ST + logiciel de communication CIRRUS.

- Remplace un MINITEL et ses câbles de liaison (RS232 et détecteur de sonnerie).
- Option numérotation automatique avec CIRRUS et certains logiciels d'émulation vidéotex.
- Standard : V23 - 1200/75bps (Minitel), Réponse auto (V25).
- Gestion du retournement en mode connecté.
- Détecteur de sonnerie intégré. (idéal pour les serveurs monovoie)
- Encombrement réduit : 55mm × 100mm × 23mm
- Compatible avec les principaux logiciels de communication pour ATARI ST.

CAP 225 — 1550 F ttc

Modem 2400 bps en cartouche pour ATARI ST + logiciel de communication CIRRUS.

- Auto-configuration du standard de communication.
- Multi-standards: V21 - 300 bps; V22 - 1200bps; V22bis - 2400bps; V23 - 1200/75bps
- Appel et réponse auto (V25bis).
- Jeu de commandes : HAYES.
- Encombrement réduit : 82mm × 150mm × 30mm.
- Compatible avec les principaux logiciels de communication pour ATARI ST.

CIRRUS — Offert avec tous nos modems

- Emulateur vidéotex et terminal 80 Colonnes.

- Capture, impression et conversion en mode ASCII de pages vidéotex .
- Numérotation automatique.
- Répondeur télématique (mini-serveur).
- Fonctionne en mode .PRG ou en .ACC, en monochrome, en couleurs ou en niveaux de gris.

BON DE COMMANDE

NOM: PRENOM:
ADRESSE:

Je désire commander:
☐ Documentation gratuite
☐ CAP 225 à 1550 Frs
☐ CAP 23 à 590 Frs

Prix TTC Port en sus 40F
Contre-remboursement : frais + 24Frs
Je joint un chèque, un mandat, à:

EXTRADOS
13, Chemin du Vieux Chêne
Z.I.R.S.T.
38240 MEYLAN
(FRANCE)

TEL : (33)-76-41-13-07
FAX : (33)-76-41-06-89
SERVEUR : (33)-76-90-13-69

Prix par quantité nous consulter

MONITEURS				
NOM	MODES VIDEO	RESOLUTION	ECRAN	PRIX
ATARI PCC 1425	VGA couleur	BR à TT MR	14 p	L
ATARI PCM 145	VGA mono	BR à TT MR	14 p	E
ATARI SC 1224	couleur	BR et MR	12 p	F
ATARI SM 124	monochrome	HR	12 p	C
ATARI SM 194	monochrome	HR	19 p	X
ATARI TTM 194	HR mono	TT HR	19 p	U
EISO 9069S	couleur	multisync	14 p	J
HITACHI HI-SCAN 20	couleur	multisync	20 p	Z+
MITSUBISHI FA 3415	couleur	multisync	14 p	L
NEC MULTISYNC 2A	couleur	multisync	14 p	K
SAMSUNG MULTISYN(	couleur	multisync	14 p	K
ZZ-SCREEN CP19/1	couleur	BR à HR	19 p	2xZ
ZZ-SCREEN CP20/2	couleur	BR à HR	20 p	2xZ+
ZZ-SCREEN CTP	couleur	BR à HR	20 p	3xZ
ZZ-SCREEN MP19	monochrome	HR	19 p	X
ZZ-SCREEN MP21	monochrome	HR et TT BR à HR	21 p	Z+

DES CARTES GRAPHIQUES					
Nom	Résoluti	Couleur	Mémoire vidéo	Distributeur	Pri x
CARTE COULEUR C32/25	640 x 400	256	256 Ko	Human Technologies	K
CARTE COULEUR C32/1	800 x 600	256	1 Mo	Human Technologies	nc
CARTE JRI	-	4096	-	Clavius	B
CARTE ISAC	1024 x 768	16	-	ALM	L
CARTE MEGASCREEN+	832 x 624	selon rés.	-	Euromatique Technologie	D

3615 STMAG

LES CARTES GRAPHIQUES

Il existe plusieurs types de cartes graphiques. On distingue deux catégories : celles qui sont nécessaires pour faire fonctionner des écrans grands formats, et celles qui donnent aux STF la possibilité d'accéder à la palette de 4096 couleurs (apanage des STE). Ces dernières sont déjà reconnues par certains logiciels graphiques tel que Dali 3.2 qui détecte la carte JRI (distribuée par la société Clavius). Chez ALM, on trouve une carte, baptisée ISAC, qui permet d'afficher 16 couleurs choisies parmi une palette de 4096, dans une résolution de 1024 x 768 points. Elle exige un moniteur au format minimum de 16 pouces, mais une version Multisync 14 pouces est annoncée. Celle-ci fonctionnera uniquement sur Mega ST et Tos 1.4.
Chez Human Technologies, outre la Matrix M110, il existe une carte affichant des caractéristiques exceptionnelles : une résolution 640 x 400 points avec 256 couleurs choisies parmi 262.000, associée à un processeur graphique Intel 82786 et 256 Ko de mémoire vidéo. Une version 1 Mo et une résolution de 800 x 600 points est également disponible. La carte est livrée avec un driver allemand GDOS spécifique afin qu'elle soit compatible avec la majorité des logiciels de PAO et de CAO, mais aussi de bureautique et de graphisme. Cette carte impose cependant l'achat d'un moniteur multisynchrone. Il faudra aussi prochainement s'intéresser à la carte "Chili", distribuée par ALM, qui - outre de nouvelles résolutions - ouvre grand la porte des applications vidéo (environ 15 000 F).

Parmi les autres cartes disponibles, on remarquera tout particulièrement la carte multisync pour SM124 qui permet d'afficher les basse et moyenne résolutions sur un moniteur monochrome ; les couleurs deviennent alors des nuances de gris. Prix de la carte environ 700 F TTC chez Euromatique Technologie. Chez ce même distributeur, on trouve une carte Overscan qui affiche l'image en plein écran, sans les bordures horizontales et verticales ; on obtient alors une surface de 704 x 480 pixels sur un moniteur monochrome SM124, et de 752 x 480 pixels sur un écran multisynchrone. Avec des moniteurs couleur le gain obtenu est d'environ 40%. Le prix de la carte Overscan avoisine les 700 F TTC.

SOURIS ET ACCESSOIRES

Que de chemin parcouru depuis l'apparition, il y a déjà 25 ans, du premier prototype de souris en bois construite par Doug Engelbart. Le Lisa d'Apple a ouvert la voie à d'autres pionniers qu'auront été les premiers Macintosh, suivis l'année suivante, par Atari. Théorie et pratique de ce périphérique de pointage.

SOURIS

L'Atariste, s'il ne prend pas soin de nettoyer régulièrement sa souris sera dans l'obligation de la remplacer rapidement. En effet, la petite bestiole d'origine est conçue sur une base mécanique où une bille fait tourner des galets d'entraînement. Dès lors, si elle n'a pas sa litière (un tapis qui ne coûte que 65 F TTC), elle crachote, s'encrasse, puis de souris devient limace. De plus, les boutons de clic ont une tendance marquée à s'user prématurément. Plutôt que de refaire la même erreur en choisissant de nouveau une souris Atari, deux solutions s'offrent à vous. Soit prendre l'un des périphériques de pointage concurrent (voir tableau), plus fiable grâce à des techniques de fabrication différentes, soit - comme moi - aller l'échanger en catimini avec celle de mon collègue (le Rédac chef...) qui fonctionne encore très bien.

En dehors des souris mécaniques classiques - qui peuvent voir leur précision et leur résolution augmentée par rapport au modèle standard - on trouve des technologies plus originales, et plus onéreuses, telles que la souris optique et celle à infrarouge (sans fil). La société Imagine's commercialise la Golden Image, une souris optique avec une résolution de 250 dpi dont la durée de vie annoncée est supérieure à cinq ans. L'avantage de la souris optique réside dans l'absence de partie mécanique. En effet, il n'y a pas de boule, ni de contacts susceptibles de s'encrasser. Comment ça marche ? Un faisceau optique balaye un tapis quadrillé qui renvoie la lumière à un capteur logé dans le périphérique. Par ailleurs, chez BMC, on propose un kit composé d'une souris sans fil, dotée d'un émetteur à infrarouge, qui envoie ses données à un récepteur relié au ST, tout en restant opto-mécanique au niveau de son déplacement. Cette solution présente l'avantage de pouvoir employer la souris assez loin de l'unité centrale sous différents angles.

Dernière venue, la Precision Mouse, choisit de continuer dans la mécanique pure et dure tout en ajoutant le double de longueur de câble et des galets auto-nettoyants.

LES AUTRES ACCESSOIRES

Dans le tableau, nous avons regroupé les souris de toute origine avec les manettes de jeux - le périphérique le plus vendu sur ST - et les trackball (souris renversée). Enfin, quoique cette espèce soit en voie de disparition, nous avons cru bon d'ajouter une horloge permanente.

Nom	Type	Prix TTC
Anko	souris	390
Atari 90002	souris	150
BMC	souris sans fil	900
Cobra	joystick	490
Contriver	souris	260
Forget-Me-ClockII	horloge perm.	395
General Stick	joystick	129
Golden Image	souris opt.	490
Jet Fighter	joystick	140
Logimouse	souris	390
Navigator	joystick	150
Precision Mouse	souris	395
Race Maker	volant-joyst.	345
Super Chargeur	joystick	99
Track Anko	trackball	450

Quel usage ?

- la souris : pour ceux qui ont déjà encrassé celle fournie en standard, ou dont les boutons ne répondent plus ;
- le tapis : une litière incontournable ;
- le trackball : pour tous les mal logés, pour qui chaque cm2 récupéré a de l'importance ;
- la manette de jeux : pour les excités du "bâton d'allégresse" ;
- l'horloge permanente : pour hiérarchiser les fichiers.

Points à surveiller

- la mécanique de la souris ;
- la résolution ;
- la résistance à l'usure ;
- la présence d'un bouton de tir automatique sur le joystick ;
- la garantie (il s'agirait de ne pas casser le joystick au 1er tir soutenu).

EXTENSIONS MÉMOIRES ET CARTES ACCÉLÉRATRICES

Que celui qui n'a jamais vu le message "Mémoire insuffisante pour l'application en cours" lève le doigt. Pas tous en même temps, s'il vous plaît. Contre cette sentence du TOS, une seule solution : gonfler sa configuration. Les cartes d'extensions permettent de passer à 1, 2.5, 4 voire même 16 Mo (avec l'extension de chez ALM). Ce n'est donc plus qu'une question d'argent. Ce marché juteux est occupé par les sociétés MicroSpeed International, DCI, Clavius, ProTechnic, MicroPunch, ALM, Micro Vidéo et autres Sud Micro. Mais toutes les extensions mémoires ne proposent pas les mêmes garanties de réussite. En effet, gonfler une machine avec une carte relève presque toujours de la bidouille et contraint parfois l'utilisateur à sortir le fer à souder.

Par ailleurs, si vous achetez un kit et démontez vous-même un ST sous garantie, cette dernière passe aussitôt à la trappe. Or donc, avant d'installer vous-même un quelconque kit d'extension mémoire, il est préférable de s'enquérir du supplément à payer pour que le revendeur s'en charge lui-même. Parfois, la réponse est agréable à attendre : les ténors du ST montent gratuitement les cartes. Mais si ce n'est pas le cas, ne payez pas plus de 300 F TTC (et essayez la machine sur place !).

Vous avez décidé de le monter vous-même. Bon. Deux solutions : acheter la carte nue et les circuits mémoires 41256 séparément, ou opter pour la solution du kit prêt-à-poser. Nous reviendrons sur ce dernier point. Les cartes nues sont peu onéreuses, en revanche le prix de la mémoire varie selon le type de circuits que vous voulez installer (RAMs dynamiques 511000, RAMs 41256, Barrettes de circuits SIMM). Par exemple, le prix d'une barrette 1 Mo SIMM ou SIPP (du SIMM avec des pattes) 80 ns s'élève à environ 650 F TTC. Quant aux circuits mémoires, leurs prix oscillent entre 350 et 500 F TTC pour la tranche de 512 Ko (avec un temps d'accès moyen de 70 à 80 ns).

GONFLER UN ST : BIDOUILLE DE HAUTE VOLTIGE

Le branchement peut être une aventure périlleuse. Prenons par exemple le cas des cartes Xtra-Ram de Frontier Software (commercialisées en France par MicroSpeed International) et Atamax de DCI qui s'installent de manière identique. L'Xtra-Ram est une longue carte étroite où viennent s'enficher circuits et câbles (deux nappes : une allant vers le Shifter, l'autre au MMU). La carte Atamax, déclinée en quatre versions (numéro 0 pour la carte nue), est rectangulaire avec deux nappes qui se connectent au Shifter et au MMU. Selon le modèle de ST considéré, les bidouilles s'accompagnent de péripéties diverses. En effet, dans les deux cas, pour brancher la nappe au Shifter, il faut démonter ce dernier de son support (si, si) pour le placer sur un petit bout de carte (Xtra-Ram) ou directement sur la carte d'extension (Atamax) ; puis enficher la nappe ou la carte dans l'emplacement laissé vide. Avec l'Xtra-Ram, pour gonfler le 1040 d'un Méga-Octet, il s'agit de déconnecter l'un des bancs de mémoires pour relier votre carte (dur, dur). Donc, prudence, ne se lancer dans la "manip" que si l'on est sûr de soi.

Fabricant	Nom	Config.	Après ext.	Kit	Soudures	Installation	Prix approx.
Clavius	DIL	520 STF	1 Mo	Non	Oui	Comprise	1000
Clavius	DIL	STF	2.5 Mo	Non	Oui	Comprise	2700
Clavius	DIL	STF	4 Mo	Non	Oui	Comprise	4000
Clavius	DIL	Mega2	4 Mo	Non	Oui	Comprise	2500
D.C.I	Atamax 0	STF-M 2		Oui	Non	Gratuite	Nue 1300
D.C.I	Atamax 1	520 STF	1 Mo	Oui	Non	Gratuite	700
D.C.I	Atamax 2	STF	2.5 Mo	Oui	Non	Gratuite	2000
D.C.I	Atamax 2	Mega 2	4 Mo	Oui	Non	Gratuite	2000
D.C.I	Atamax 4	STF	4 Mo	Oui	Non	Gratuite	4000
Frontier Software	Xtra-Ram	520 STF	1 Mo	Oui	Non	300 F	1200
Frontier Software	Xtra-Ram	STF-Mega1	2.5 Mo	Oui	Non	300 F	2500
Micro-Vidéo		Mega 1	2 Mo	Non	Oui	Comprise	2000
Micro-Vidéo		Mega 1	4 Mo	Non	Oui	Comprise	3500
Micro-Vidéo		1040 STF	2 Mo	Non	Oui	Comprise	1500
Micro-Vidéo		STF		Non	Oui	Comprise	4 Mo SIMM 3500
Protechnic	Mega STF	520 STF	1 Mo	Oui	Oui	Comprise	700
Protechnic	2Mega STF	520 STF	2.5 Mo	Oui	Oui	Comprise	2500
Protechnic	2Mega STF	1040 STF	3 Mo	Non	Oui	Comprise	2500
Protechnic	Delta	STF.M 1.M 2		Oui	Oui	Comprise	2 Mo SIP 2500
Sud-Micro		STF	2.5 Mo	Non	Oui	Comprise	2200
Sud-Micro		STF	4 Mo	Non	Oui	Comprise	3800

Jusque-là, pas de soudure, mais les offres DIL de Clavius, ou celles de Micro Vidéo et ProTechnic, requièrent la science d'un technicien. Fort heureusement, le revendeur se charge d'installer lui-même la mémoire.

LES PRIX

Rappelons pour finir un principe ST : 1 Mo + 2 Mo = 2,5 Mo. Non ce n'est pas des mathématiques modernes mais les conséquences des limitations du MMU et de la gestion interne du ST.

En ce qui concerne les prix, il faut retenir les principes suivants : le kit d'extension à 1 Mo (pour 520 STF, STE) avoisine les 500 F TTC. Le passage à 2 Mo est aux environs de 1200 F TTC. Et pour un kit d'extension à 4 Mo, il faut compter sur 2500 F TTC minimum.

LES CARTES ACCÉLÉRATRICES

Passer de 8 MHz à 16 MHz, tel est le pari des cartes accélératrices. C'est d'Allemagne que nous arrive une profusion de nouvelles cartes accélératrices qui viennent s'ajouter à Hypercache ST (prix F) et CMI (prix D). Chez ALM, on trouve la carte ICD AdSpeed proposant un switch logiciel et matériel facilitant le passage de 8 à 16 MHz. Pour les Mega ST, une carte accélératice conçue par la société Gadgets by Small (celle du Spectre) se dotera d'un 68030 cadencé à une fréquence d'horloge fixée par le portefeuille du client (de 16 à 50 MHz). Cette carte contiendra ses propres supports de RAMs (barrettes SIMM). On dispose alors jusqu'à 8 Mo de RAM ultra-rapide. Cette carte est annoncée pour Février 1991. Enfin, la firme allemande de Makro CDE commercialise une carte à base de 68000 cadencé à 16 ou 24 MHz disposant d'une mémoire cache de 32 Ko. Malheureusement, cette carte n'est pas encore importée en France.

L'avenir est donc aux cartes à base de 68020 ou 68030. En Allemagne, Pro-VME annonce déjà son Hypercache 030 qui viendrait remplacer Hypercache ST, et Fast Technologies commercialisera bientôt la Turbo 030. Une seule ombre à ce tableau, le prix de ces produits avoisinera les 9000 F TTC. De quoi en freiner plus d'un...

Enfin, pour les scientifiques et les amateurs de graphisme 3D, rappelons que les coprocesseurs mathématiques SFP 004 et MC68881 sont toujours en vente pour un prix d'environ 2500 F TTC.

Les points à surveiller

- kit ou carte d'extension ?
- sur quel système brancher la carte ou le kit (ST , STE, Mega ST) ;
- qui réalise le montage (vous ou le revendeur ?) ;
- quel est le prix du montage ;
- les conditions de garantie
  (par exemple, la carte Atamax de DCI est garantie cinq ans).

LES MODEMS

A priori, tous les modems qui fonctionnent sur PC sont censés fonctionner sur ST, du moins ceux qui sont encapsulés dans un boîtier externe. Cependant, le véritable obstacle que rencontreront les Ataristes réside dans le protocole de communication. Les sociétés ALM, Extrados et Clavius se sont penchées sur ce problème et commercialisent les premiers modems "full-compatibles" avec le ST. Mais dans ce domaine, force est de rappeler que chacun peut disposer d'un modem (presque) gratuit, même s'il n'est pas excessivement performant, à condition de posséder un Minitel. Il suffit ensuite de raccorder un petit câble de liaison entre le ST et le Minitel, pour pouvoir se connecter sur n'importe quel serveur Télétel, ou pour échanger des données entre utilisateurs. Allez donc voir du côté de la Boutique Pressimage pour en savoir plus sur les logiciels nécessaires à l'échange de données.

QU'EST-CE QU'UN MODEM ?

Les mots "modulateur" et "démodulateur" se sont contractés et unis pour former le terme "modem". Il s'agit d'un périphérique qui permet d'établir une liaison entre un micro-ordinateur et le monde extérieur au moyen des lignes téléphoniques. Les modems se différencient par leur débit et leur mode de transmission. Le débit correspond au volume de données qui sont transmises par unité de temps. Cette "vitesse" de transmission se mesure en bits par seconde (bps), souvent confondus avec les "bauds". Ainsi 1200 bps correspond à 120 caractères transmis pas seconde : huit bits par caractère + 2 bits de spécification de début et de fin de caractère (en mode asynchrone, le seul utilisé dans les liaisons courantes).

Il existe plusieurs normes de communication, définies par des "avis" du CCITT, et qui en portent le nom. Voici, regroupées en un tableau, celles que l'on trouve actuellement sur les modems pour ST. Le V23 est la norme nécessaire et suffisante pour réaliser de l'émulation Minitel, puisque c'est celle qu'il utilise. En effet, il faut pouvoir mettre en oeuvre un débit de 1200 bps, avec un retour simultané de 75 bps..

Vous rencontrerez aussi les abréviations MNP4, MNP5, V42 et V42bis, qui désignent des normes de correction d'erreurs et de compression des données de façon transparente, permettant, alliées à des débits de 9600 bps (V32) et plus, d'arriver à des vitesses proprement faramineuses sur le brave réseau téléphonique.

Les points à surveiller

- cartouche ou boîtier externe ?
- la compatibilité Hayes ;
- les normes acceptées, en particulier le V23 ;
- vitesse de transfert ;
- les conditions de maintenance.

La gamme de modems Extrados se compose de deux modèles, le CAP 23 et le CAP 225. Ils se présentent sous la forme d'une cartouche d'un encombrement réduit (55 x 100 x 23 mm). Ils intègrent un détecteur de sonnerie, une réponse automatique (norme V25) et un logiciel de communication, dénommé Cirrus, qui possède une option de numérotation automatique. Le modèle CAP 225 dispose également d'une auto-configuration du standard de communication (300, 1200, 2400 et 1200/75 bps).

Les deux modems précédents sont dédiés au ST, se connectant sur le port cartouche, et ne pourront donc pas être utilisés si vous changez de matériel, au contraire des modems en boîtiers externes, munis d'une interface série, et qui pourront être utilisés avec n'importe quel ordinateur, au moyen du jeu de commande "Hayes", du nom du constructeur des premiers modems intelligents grand public, permettant d'effectuer la configuration, la numérotation... C'est le cas des modems suivants.

Le Falcon 2400 est l'unique modem distribué par la société Clavius. Il s'agit d'un V22/V22bis qui dispose d'une alimentation séparée.

Chez ALM, on trouvera trois modems. Le premier affiche des caractéristiques classiques pour un 2400 bps. Les deux derniers utilisent le protocole de compression de données "MNP5" et offrent du 4800 et 9600 bps - encore plus rapides à condition que votre correspondant soit au même standard.

LA TRANSMISSION

CCITT	Débit	Type Transmission	Mode
V21	300 bps	asynchrone	duplex
V22	1200 bps	asynchrone	duplex
V22 bis	2400 bps	asynchrone	duplex
V23	1200/75 bps	asyn.et synchrone	1/2 duplex

Tous ces modems étant importés directement, ils n'ont pas l'agrément de France Télécom, ce qui n'est ni rare, ni nécessaire d'ailleurs.

Parmi les curiosités de la communication, on note l'existence des serveurs et des cartes multivoies. Ces domaines sont néanmoins trop complexes pour être traités en si peu de lignes, les serveurs ne seront donc pas commentés ici. Voici cependant trois nouvelles cartes multivoies disponibles pour ST :

- Carte 4VST-Min de Capelec pour les Mega ST (RTC) ;
- Carte de NGS (New Generation Software) & C.D.S.T.I, jusqu'à 16 voies en RTC et 64 en X25 (Transpac).

LES RÉSEAUX

Les réseaux permettent de relier plusieurs machines, généralement à l'intérieur de la même entreprise. Grâce à de tels dispositifs, les différents utilisateurs peuvent échanger des données, ou partager des ressources (un disque dur, une imprimante laser, etc.).

Sur le plan de l'offre, et après le passage météoritique de Turbo Red (un réseau en étoile développé en Espagne et distribué en France par Biolog Systèmes), le marché est désormais dominé par deux produits : Bionet 100 et Itos Net.

Le Bionet 100 de Bio Data est distribué par la société ALM. Il s'agit d'un réseau d'un débit de 10 Mbit/s à la norme Ethernet, compatible avec Novell et TCP/IP (4990 F HT par poste). Il est hétérogène, c'est-à-dire qu'il peut gérer des ST, des PC et des Mac. Itos Net, commercialisé par Multipoint, est un réseau Arcnet (2,5 Mbit/s), destiné au ST uniquement et au partage de ressources (ex : une seule imprimante pour plusieurs postes). Chez nos voisins d'outre-Rhin où les entreprises n'ont pas hésité à s'équiper de ST, on trouve un réseau Ethernet nommé Lancelot et fabriqué par Vortex (ceux à qui l'on doit l'émulateur AT Once), ainsi que l'Elan développé par la firme GTI (un Token Ring), et le Pam's Net compatible Novell. Tous ces réseaux ne sont pas encore disponibles en France.

LES MODEMS

Nom	Distrib.	CITT	PrixTTC
CAP 23	Extrados	V 23	B
CAP 225	Extrados	V21/V22/V22bis/V23	D
Falcon2400	Clavius	V22/V22bis	C
ALM 2400+	ALM	V21/V22/V22bis/V23	D
ALM 2400MNP5	ALM	V21/V22/V22bis/V23	E

20th CENTURY SOFT

☎ 70.46.20.48

SCANNER HANDY PARTNER 1950 F
400 DPI
105 mm de largeur
livre avec le logiciel IMAGE PARTNER

DISQUE DUR 48 MO 3990 F
28 ms
silencieux
auto- boot

FRANCO DE PORT
LIVRE PRET A FONCTIONNER

EXTENSION MEMOIRE
2 Mo 890 F
4 Mo 1750 F
BARETTES SIMMS

COMPILATIONS
10 MEGA HITS VOL 2....349
LOMBARD RALLY / TOOBIN
ROCKET RANGER / VIXEN
WALLSTREET / WINTER OLYM
PERMIS DE TUER / GRAND PRIX
IKARI WARRIOR / HOT SHOT
FULL BLAST.....289
RICK DANGEROUS / P47
CARRIER COMMAND/ CHICAGO
HIGHWAY PATROL/ FERRARI F1
CHALLENGER.....289
GREAT COURTS / SUPER SKI
STUNT CAR/ KICK OFF/ BOMBER
DECLIC.....289
MANOIR MORTEVIELLE/ TETRIS
TRIVIAL/ WALLSTREET/ CHESS
LES CHEVALIERS...249
BLACK TIGER/ DYNASTY WARS
STRIDER/ GHOULS' GHOSTS
LES BATTANTS..... 289
RICK DANGEROUS/ SAVAGE
IKARI WARRIORS/ COMMANDO
WHEELS OF FIRE....259
CHASE HQ/ TURBO OUT RUN'
HARD DRIVIN' / POWER DRIFT
PACKS
FALCON + MISSION... 289
DUNGEON MASTER VF
+CHAOS STRIKE BACK 289
INDIANA JS AVENTURE VF
+ ZAC MC KRAKEN.... 289

NOUVEAUTES
APPRENTICE * 189
BATTLE COMMAND... 239
CARTHAGE..... 239
CHASE HQ 2 * 239
CORPORATION..... 289
EPIC * 235
IT CAME FROM DESERT 235
JAMES POND..... 245
LOST PATROL..... 239
LOTUS TURBO ESPRIT 189
M 1 TANK PLATOON.. 239
PICK' N PILE..... 189
POWERMONGER 239
RA..... 189
SAINT DRAGON..... 239
SPEEDBALL 2 * 235
TV SPORTS BASKET * 239
WELLTRIS * 239
WOLFPACK..... 239

PROMO
VIGILANTE..... 69
INDIANA ARCADE.. 69
PASSING SHOT..... 69
DYNAMITE DUX..... 69
ITALY 90 149
ROCK STAR..... 149

A PARAITRE

PROMO
PROMO

ADV RUGBY SIMULATOR.. 139
AFTER THE WAR..... 189
ANARCHY..... 189
AQUANAUT..... 249
AUSTERLITZ..... 279
BACK TO THE FUTURE 2 . 239
BAD COMPANY..... 249
B.A.T..... 349
BLITZKRIEG 1940..... 269
BLOCK OUT..... 225
BLOODWYCH..... 229
BOMBER..... 285
BOMBER MISSION DISC..... 185
BSS JANE SEYMOUR..... 239
CADAVER..... 239
CAPTIVE..... 235
CHASE HQ..... 169
CHESSPLAYER..... 269
CHUCK YEAGER 2 239
CONQUEROR..... 239
CRACK DOWN..... 189
CRAZY CARS II..... 215
DAMES SIMULATOR..... 259
DARK CENTURY..... 259
DAYS OF THE THUNDER... 245
DEFENDER OF THE EARTH 189
DEJA VU 2..... 249
DRAKKEN..... 269
DYNASTY WARS..... 189
E - MOTION 185
E.S.S HERMES..... 269
ESCAPE FROM PLANET..... 185
EXPLORA 3 289
EXTRA TIME (KICK OFF).... 139
EYE OF HORUS..... 239
F 16 COMBAT PILOT..... 220
F 29 RETALIATOR..... 199
F 19 STEALTH FIGHTER..... 265
FALCON MISSION 1..... 185
FALCON MISSION 2..... 189
FIENDISH FREDDY..... 269
FIRE BRIMSTONE..... 235
FLIGHT SIMULATOR 2 VF. 369
FLOOD..... 235
FOFT..... 199
FULL METAL PLANETE..... 239
GHOSTBUSTER 2..... 229
GOLD OF THE AZTECS..... 189
GREAT COURTS..... 235
GUNSHIP..... 220
HEROES OF THE LANCE... 235
IMPOSSAMOLE..... 189
INDIANA JS AVENTURE VF 199
INFESTATION..... 229
INTER SOCCER CHALENG. 239
INTERPHASE 3D..... 220
IRON LORD..... 269
IVANHOE..... 189

JUPING JACK SON..... 219
KICK OFF 2 + SCENARIO.. 179
LES VOYAGEURS DU TEMPS 239
LOOM VF 285
MANIAC MANSION VF 239
MANOIR DE MORTEVILLE.. 185
MAUPITI ISLAND..... 269
MIDWINTER..... 269
MONTY PYTHON'S..... 180
MURDER..... 189
NEW ZELAND STORY..... 179
NIL DIEU VIVANT..... 289
OCEAN BEACH VOLLEY..... 169
OFF ROAD RACER..... 239
OPERATION NEPTUNE..... 239
OPERATION STEALTH..... 275
ORIENTAL GAMES..... 225
P 47..... 239
PIRATES..... 210
PLAYER MANAGER..... 249
PLOTTING..... 239
POPULOUS STE..... 199
POPULOUS SCENARY..... 99
PROPHECY..... 259
PROJECTYLE..... 239
RAIMBOW ISLAND..... 169
RED STORM RISING VF..... 265
RESOLUTION 101..... 269
RICK DANGEROUS..... 199
RICK DANGEROUS 2 235
RINGS OF MEDUSA..... 289
SHADOW OF THE BEAST.. 235
SIM CITY..... 249
SIR FRED..... 239
TIE BREAK..... 239
TENNIS DE TABLE..... 199
THE IMMORTAL..... 239
TOWER OF BABEL..... 249
TURRICAN..... 189
TV SPORTS FOOTBALL..... 220
ULTIMATE GOLF..... 235
WATERLOO..... 239
XENON 2..... 219
ZAC MAC KRAKEN VF..... 199

DISQUETTES 3"1/2 DF DD
4.50 F par 100
5.50 F pièce par 50
6.40 F pièce par 10

UTILITAIRES
BECKER TEXT 2 299
CANVAS..... 169
DELUXE PAINT 450
PC SPEED..... 990
SCRIPT 2 950
STE MELODY MAKER. 390

1 ST WORLD PLUS V3.14..... 620
A - DEBOG..... 570
ARABESQUE..... 950
BECKER CAD..... 960
BECKER CALC+ SUPERBASE 2 960
BIG BAND..... 1590
CALAMUS..... 2330
CALCOMAT PLUS..... 335
CALCOMAT 2 PLUS..... 550
CALLIGRAPHER JUNIOR..... 750
CALLIGRAPHER PRO..... 990
CODEKEYS..... 480
COLOS..... 100
COMPTA 2 MENSOFT..... 2650
COMPTE- CHEQUE..... 240
CONVECTOR..... 950
CYBER SCULPT..... 790
DALI 3 550
DATAMAT..... 290
DEVPAC V2..... 710
DIGITAL SOUND TEAZER..... 290
FLEXDISC..... 230
FLEXIDUMP PLUS..... 490
FM MELODY MAKER..... 780
GESTCOMPTES + GESTBOARD 280
GFA ASSEMBLEUR..... 570
GFA BASIC 3.0 650
GFA COMPIL + BASIC 3.5..... 290
GRAPHIC TOOLBOX..... 650
G+ PLUS 390
HOT WIRE 2 460
HOUSE MUSIC SYSTEM..... 490
IMAGE..... 460
K SPREAD 2..... 550
K SPREAD 4..... 950
LATTICE C 5.0..... 1650
LAZER C..... 1520
LE COMPTABLE 2..... 750
LE DESSINATEUR..... 550
LE GESTIONNAIRE..... 550
LE REDACTEUR 1.99..... 550
LE REDACTEUR 3 950
MIDI JAZZ..... 349
MORTIMER..... 290
MULTIDESK 2 360
PAINT DESIGNER..... 560
PACK GFA BASIC 3.0..... 750
PACK OMIKRON..... 890
PACK LDW POWER..... 1490
PRINT MASTER + ... 350
PRO 12 650
PROTOS..... 230
PUBLISHING PART JUNIOR.. 870
PUBLISHING PART MASTER 2290
QUARTET..... 490
REVOLVER 420
SCRIPT..... 690
SOLUTION PERSONNELLE..... 590
SPACK..... 390
ST REPLAY V4 VF..... 690
ST REPLAY PACK PRO VF..... 1290
STOS BASIC+ STOS PAINT VF. 450
STOS COMPILER..... 245
STOS MAESTRO..... 290
STOS MAESTRO PLUS..... 690
STOS SPRITES 600..... 169
STUDIO 24..... 1290
SUPERBASE..... 550
SUPERBASE 2..... 850
TRACK 24..... 489
TURBO ST V 1.8 350
U.I.S 2..... 239
ULTIMATE RIPPER..... 660
VIDI ST + MIXIMAGE..... 1950
WERCS..... 315
ZZ DRAFT..... 380
ZZ LAZY PAINT..... 790

CADEAU POUR TOUTE COMMANDE DOMPUB OU DEMO

A RETOURNER A : CENTURY SOFT B.P. 454 03004 MOULINS CEDEX
(OU RECOPIER)
VOTRE JEU 48 H CHRONO
EN ☎ 70.46.20.48
NOM :
ADRESSE :
CONTRE REMBOURSEMENT + 24 F
CHEQUE CARTE BLEUE
VILLE
CODE POSTAL
N° CB
TYPE D'ORDINATEUR
TELEPHONE
DATE D'EXPIRATION
TITRES :
PRIX
FRAIS D'EXPEDITION :
NORMAL 15 F
COLISSIMO 25 F
Livraison garante sous 48 H
PORT 50 DISCS 30 F
100 DISCS 50 F
FRAIS DE PORT
TOTAL :
SIGNATURE :
ST 47
DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

LES "NUMÉRISEURS"

Parcourir, "to scan" en anglais, telle est l'origine éthymologique du scanner également appelé numériseur optique. Ce périphérique de saisie a pour objectif de fournir au micro-ordinateur l'image numérique d'un document quelconque (photographie, lettre manuscrite, page imprimée...).

Il existe plusieurs types de scanners : les scanners à rouleaux, également dénommés scanners à défilement, les scanners à plat ou "flatbed" (couché à plat), les fibres optiques et les "handy". La plupart des mécaniques de scanners sont proposées en OEM et commercialisées sous la forme d'offres spéciales, regroupant l'appareil et un logiciel de numérisation et/ou de retouche d'images.

Comment ça fonctionne ? Les scanners de table fonctionnent sur un principe de lumière constante. Lorsque le document passe devant cette source lumineuse, les parties noires ou sombres absorbent la luminosité, les parties blanches réflètent celle-ci. A partir d'un système de phototransistors qui détermine le taux de réfléchissement de chaque point du document, une série de signaux électriques sont émis. Des barrettes de CDD (phototransitors) parcourent la surface du document. Le principe est strictement identique à celui employé dans les photocopieuses - d'ailleurs de nombreux scanners servent accessoirement de photocopieuse. Plus ces barrettes seront nombreuses, plus la résolution du scanner sera élevée. Aujourd'hui les résolutions obtenues sont de 200 x 200 dpi à 600 x 600 dpi - "dots per inch" ou points par pouce. Plus la résolution est élevée, plus l'image sera gourmande en octets et plus la sortie papier devra être de qualité, pour être pleinement exploitée dans la chaîne de PAO.
Le scanner à plat est l'outil le plus pratique et le plus employé par les infographistes et les ateliers de PAO. En effet, de par sa conception, il permet de numériser tout document que l'on étale à plat sur sa surface vitrée. Par exemple, une page d'un livre pourra être numérisée sans pour autant la déchirer ; à l'inverse, le scanner à rouleaux demande l'emploi de documents sous forme d'une page unique, puisqu'elle va passer à l'intérieur du système.
Les scanners à fibre optique viennent se loger sur la tête d'impression d'une imprimante à aiguilles quelconque. Le numériseur exploite les mouvement de cette tête sur le papier pour parcourir la totalité du document exactement comme s'il s'agissait d'une impression. Ce procédé a l'avantage d'être peu coûteux et d'offrir une résolution allant jusqu'à 1000 dpi en horizontal. En effet, la fibre optique est un conducteur de lumière extrêmement fin. En revanche, la durée de l'opération est plutôt longue. En fait, elle dépend de la vitesse d'impression de l'imprimante (en général 120 cps).

LES SCANNERS À MAIN

L'année 1990 aura vu l'avènement des scanners à main qui remplacent la souris lors des opérations de numérisation. La société Cameron, pionnière de ce concept, avait réussi à imposer ce périphérique à l'époque où les "flatbed" étaient très chers. Le principe est simple. Ce n'est plus le document ou les barrettes de CDD qui se déplacent, mais l'utilisateur qui fait parcourir au scanner la totalité de la surface de l'image. L'électronique se réduit à une seule barrette, donc le coût de fabrication est minime. Mais si les avantages pour le portefeuille sont appréciables, il faut cependant reconnaître que quelques inconvénients apparaissent très vite. Le coup de main à prendre pour réaliser une numérisation constante ne s'acquiert pas facilement. Pour éviter cela, les constructeurs ont doté leurs modèles d'améliorations pratiques. Ainsi, on y trouve des roulettes pour atténuer les effets des à-coups et des dérives de l'utilisateur hésitant. D'autres part, il existe aussi des logiciels plus performants où il suffit de définir la position du document, puis de balayer n'importe comment sa surface. Le programme reconstitue, dans la majorité des cas, le "puzzle"...

LES NUANCES DE GRIS

La majorité des scanners monochromes travaillent en nuances de gris et en tramés. Plus le nombre de niveaux de gris est élevé, plus l'image sera nette et de bonne qualité. En revanche, lors de l'impression, à moins de posséder une laser, la sortie papier ne rendra pas correctement les nuances de gris. Le procédé de numérisation en noir et blanc est employé pour les images affichant un fort constraste, comme les dessins au trait par exemple. L'autre méthode est plus complexe, elle permet de restituer les nuances de gris grâce à un système de tramés. Et la couleur ? Actuellement, seule la société Human Technologies commercialise les scanners couleurs de conception Epson acceptant jusqu'à 16 millions de teintes. Cette technologie reste encore haut de gamme, à des prix très prohibitifs pour le particulier et les petites entreprises.

INTERFACES ET LOGICIELS

Un scanner fait souvent partie d'une offre complète, où l'on retrouve un logiciel de numérisation et un programme de retouche d'image. Chez Human, c'est le programme graphique ZZ-Lazy Paint qui fait office d'accompagnateur. Les scanners Panasonic importés par Upgrade Editions sont fournis avec Scanface, son interface qui se connecte sur le port DMA. Le programme Scansoft propose de nombreuses options de réglage des contrastes et de la luminosité, et réalise une première numérisation de contrôle. Pour retoucher l'image, on y trouve le logiciel Image Partner, tandis que chez Imagine's, avec le même appareil, c'est "Touch Up" qui est fourni.
Tous ces éléments sont donc à prendre en compte avant la décision d'achat.

Les points à surveiller

- la mécanique (origine du scanner) ;
- le type du scanner (à main, à plat...);
- les interfaces disponibles ;
- la résolution maximale ;
- le nombre de niveaux de gris ;
- scanner couleur ou monochrome ;
- les possibilités de réglage du constraste et de la luminosité ;
- les problèmes de connexion ;
- les logiciels de numérisation et de retouche d'image fournis ;
- les conditions de maintenance.

Quel usage ?

- la reconnaissance de caractères (avec Reading Partner par ex.) ;
- la mise en page, pour insérer images ou photographies ;
- le graphisme : récupération d'images pour les retravailler en nuances.

Nom	Couleur	Type	Rés.max.	Niveaux gris	Prix TTC
Canon IX12	mono	à plat	300 dpi	32	T
Canon IX12F	mono	à plat	300 dpi	32	W
Golden Image	mono	à main	400 dpi	64	D
Handy Scanner	mono	à main	400 dpi	32	D
IMG Scan	mono	fib.opt.	1000 dpi	16	B
Panasonic FX-RS 307	mono	à plat	600 dpi	256	Z
Panasonic FX-RS 506	mono	à plat	400 dpi	16	X
ZZ-SCAN Canon MC332	mono	à plat	300 dpi	32	U
ZZ-SCAN Epson CE-216	coul.	à plat	400 dpi	16 millions	Z
ZZ-SCAN Epson CE-316	coul.	à plat	600 dpi	16 millions	Z+
ZZ-SCAN Epson CE7-216	coul.	à plat(A7)	200 dpi	16 millions	V

Pour qui ?

- ateliers de PAO et infographie ;
- le particulier peu fortuné choisira une solution "à main" ou fibre optique;
- le particulier au portefeuille bien garni, souhaitant intégrer des images dans ses documents (ou faire de l'OCR) choisira un scanner à plat ;
- les entreprises désirant maîtriser la chaîne de mise en page de leurs documents, depuis la saisie jusqu'à l'impression laser.

Dans la catégorie des numériseurs (souvent dénommés aussi "digitaliseurs"), on trouve aussi des appareils destinés à l'acquisition de données analogiques telles que celles provenant du son ou d'un signal vidéo.

COTÉ SON

La technique adoptée est celle de l'échantillonnage. On "prélève" un certain nombre d'échantillons sur le signal d'origine, pour les "traduire" en chiffres, seuls compréhensibles par l'ordinateur. La qualité du résultat dépendra de deux critères principaux : la résolution de l'échantillon (mesurée en bits) et la fréquence à laquelle on prélève les échantillons (mesurée en KHertz). Dans la catégorie des appareils "grand public", on trouve des digitaliseurs dont la résolution est le plus souvent de 8 bits. C'est évidemment insuffisant pour restituer ensuite une qualité sonore équivalente à l'original, mais si l'on désire passer à une résolution de 16 bits (l'équivalent du Compact Disc), il faut bien sûr prévoir un budget bien supérieur, car on tombe dans la catégorie des appareils professionnels. ST Mag, depuis longtemps, a suivi de très près ces outils de manipulation du son et développé nombre d'explications sur les échantillons sonores (voir d'ailleurs ce numéro pour l'arrivée des nouveaux "ST Replay" et "Master Sound II").

COTÉ IMAGE

Les digitaliseurs graphiques numérisent une image à partir d'une caméra vidéo ou d'un magnétoscope. Ils s'adressent, de par leur prix, plutôt aux "pros" ou semi-pros de la numérisation : industriels et graphistes. Un paramètre important concerne la vitesse d'acquisition de l'image. Certains digitaliseurs ne travailleront que sur des images fixes, tandis que d'autres seront capables de numériser en temps réel ou pseudo. La vidéo travaille en 25 images par seconde, et Vidi ST, par exemple, "attrape" une trame par seconde, l'image vidéo étant constituée de deux trames (paire et impaire). L'autre facteur à prendre en compte concerne la mémoire vive de l'ordinateur, car il faut savoir que la numérisation, qu'elle soit sonore ou graphique, génère des fichiers aux tailles plus que respectables.

Ces activités peuvent s'adjoindre d'autres accessoires, comme les tablettes pour saisir des données graphiques, ou les "Genlocks" pour restituer ou incruster des images provenant de l'ordinateur vers la vidéo.

LES TABLETTES GRAPHIQUES

Pour les graphistes, la tablette remplace souvent très avantageusement la souris et son petit tapis. Au moyen d'un stylet qu'il déplace sur une surface plane, l'infographiste retrouve son environnement de travail habituel, un stylet en lieu et place du crayon ou du pinceau. Ce stylo électronique peut même être échangé contre une loupe, marquée d'un réticule, pour des travaux plus précis comme par exemple la CAO-DAO : il devient très simple de resaisir les coordonnées d'un dessin technique par ce moyen. Il existe plusieurs formats de tablettes : A4, A3, A5, 30 x 30 cm ou 30 x 43 cm. Cependant, en France, peu de revendeurs proposent ces périphériques dont les constructeurs sont CRP, Summasketch ou Numonics. Reprenant un flambeau presque éteint, Human Technologies vient de mettre à son catalogue quatre tablettes Numonics, les GridMaster et GraphicMaster (pour un prix compris entre K et T).

LE GENLOCK

C'est un accessoire indispensable pour ceux qui souhaitent enregistrer (ou incruster) une image provenant du ST sur vidéo, car le problème consiste à synchroniser (horloge) tous les appareils entre eux. Camescope, magnétoscope, moniteur et micro-ordinateur pourront dialoguer grâce à un tel dispositif. On note chez ALM une carte d'acquisition vidéo en temps réel (CHILI), avec Genlock intégré, palette de couleurs (en fonction de la résolution) et traitement du signal accompagné d'un logiciel d'exploitation de la vidéo. Par ailleurs, JRI propose un genlock directement adapté au STE. Ceci évite donc d'ouvrir sa machine pour bidouiller son raccordement : il suffit de le connecter sur la prise moniteur. Une autre société, Satellite & Télévision, propose un dispositif tout aussi simple d'emploi, le GST40 E (env. 2300 F).

LES DIGITALISEURS SONORES (8 bits)

DIGICOMPACT, MicroPunch, 320 F
JUNGLEBOX, MicroPunch, 690 F
ST REPLAY/REPLAY PRO, Guillemot International, 690 F et 1375 F
MASTER SOUND, Guillemot International, 435 F ("II" : nf.)

LES DIGITALISEURS GRAPHIQUES

VIDI ST (avec Miximage), Human Technologies, 1990 F
PRO DIGITIZER,Print Technik, 2500 F
CARTE CHILI, ALM, environ 15.000 F

LES ÉMULATIONS

Hormis le lecteur 3"1/2 qui permet de relire des disquettes au format MS-DOS, force est de constater que la gamme Atari n'est pas compatible PC. Quant au Macintosh, s'il possède la même lignée de processeur, il reste seul dans son coin. Bidouille-grenouille, les passionnés du ST se sont lancés dans l'écriture d'émulateurs logiciels (Aladin), puis dans la réalisation de cartes d'émulation. Mais au fait, qu'est-ce qu'un émulateur ?

Un émulateur hardware est une combinaison de logiciel et de matériel qui simule le fonctionnement d'une autre machine. Dans les cas qui nous intéressent, un compatible PC/XT ou AT, et un Macintosh. Mais il est possible d'émuler sur un système puissant une machine ou un processeur de moindres performances. Ainsi, un émulateur Apple IIe ou Commodore 64 aurait pu voir le jour sur ST...

ACHETER UN ÉMULATEUR PC ?

Est-ce bien raisonnable... Aujourd'hui un PC bas de gamme avec écran monochrome avoisine les 4000 F TTC. Un 1040 STE et une carte d'émulation reviennent beaucoup plus cher, pour une compatibilité moindre. En revanche, le coût d'un compatible AT avec écran monochrome dépasse les 10.000 F TTC. La configuration Atari s'impose donc comme une solution viable.

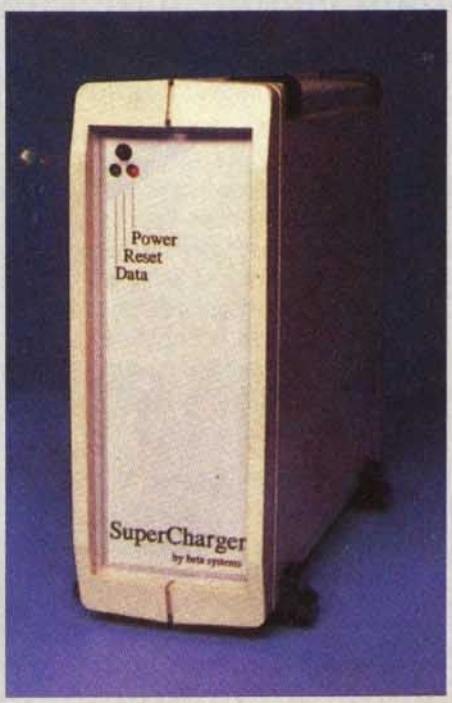
ACHETER UN ÉMULATEUR MAC ?

Inutile de vous poser la question, l'Atari et le boîtier Spectre GCR forment le couple le moins coûteux, même si la gamme Classic joue les trouble-fête. En effet, la surface utilisée d'un écran Atari dépasse de plus de 30% le moniteur étriqué du Classic. D'autre part, le STE peut servir pour faire du graphisme en couleur (en mode ST), ce qu'un Macintosh bas de gamme ne saurait faire.

EMULATION PC/XT

Le SuperCharger

Le SuperCharger est une machine à part entière. Il se présente sous la forme d'une "mini-tower" externe qui se connecte au port DMA de l'Atari ST. Une installation rapide avec un simple câble : finies les vilaines soudures et la pose hasardeuse de clips. Le boîtier renferme un processeur Nec V30 cadencé à 8 MHz et 1 Mo de mémoire vive en configuration standard. Un support pour un coprocesseur arithmétique 8087 à 10 MHz est laissé libre. Côté émulation, le SuperCharger se comporte fort bien, donnant accès aux modes vidéo CGA et Hercules monochrome. Par ailleurs, si l'émulateur sait exploiter les partitions DOS d'un disque dur de ST, il peut prêter, lors d'une session ST, sa propre mémoire (520 Ko, ou 1 Mo en option) pour une utilisation comme cache disque (voilà qui devrait ravir les 520 STistes). Le SuperCharger permet très facilement de basculer du mode ST au PC (et vice-versa), et peut, si on le souhaite, exploiter le Nec V30 à partir du TOS. On se surprend alors à cliquer sur WORD.COM pour ne plus travailler avec ce *&!ù>§ de traitement de texte...



PC DITTO II

PC Ditto est un pionnier. Dès 1986, on voyait arriver une version logicielle de cet émulateur. Très lente et aux problèmes aussi suspects que nombreux, cette mouture ne connut pas un vif succès. La version II, distribuée par Clavius, se dote d'une carte de 190 x 130 mm (c'est grand !), avec un bridge que l'on doit clipper directement sur le processeur 68000 du ST. D'après la notice explicative, cela devrait tenir dans un 1040. Enfin, ce qui est sûr, c'est qu'elle rentre dans un Mega ST sans problème.

Tout comme le SuperCharger, PC Ditto intègre un processeur Nec V30. La fréquence d'horloge diffère, puisqu'elle est de 10 MHz. Le processeur peut être assisté par un coprocesseur arithmétique 8087. Côté émulation, PC Ditto ne se démarque pas par sa rapidité, puisqu'il affiche les mêmes performances que ses deux concurrents (indice Norton 4.2). Il émule les modes CGA et MDA uniquement (pas de mode Hercules monochrome).

PC SPEED

Distribué par Upgrade Editions, cette carte au format réduit demande des soudures (quelle horreur !) sur les ST ou STF. Et les Mega ST ? Eh bien non, pas de soudure, il suffit de débourser environ 350 F TTC de plus pour acquérir le Speed Bridge, qui permet de relier l'émulateur directement sur le bus d'extension du 68000 (ouf !). Et sur STE, pas de soudure non plus, il suffit de clipper sur la carte mère. Là aussi, les performances sont sensiblement équivalentes aux deux autres.

PC Ditto II, SuperCharger et PC Speed même combat, même processeur Nec V30, mêmes performances... A la différence près que PC Speed affiche en émulation CGA, Hercules et Olivetti (640 x 400 monochrome).

LEQUEL ACHETER ?

Soyons normands. Du point de vue des performances, ils se valent tous. Peut-être une petite préférence pour le SuperCharger qui permet de jongler avec sa mémoire depuis le ST, et un bon point pour PC Speed qui, une fois installé, se fait tout petit et ne dérange plus. Quant à PC Ditto II, il semble un poil plus rapide que les autres : c'est un Turbo XT à 10 MHz.

Les points à surveiller

- sur quel système cela fonctionne ?
- quel est le processeur inclus sur la carte ?
- fréquence de l'horloge ;
- valeur de l'indice Norton ;
- interface sous TOS (accessoire, GEM ou non) ;
- soudure, clip, Speed Bridge ou connexion directe ;
- dans le cas d'une carte à fixer, qui réalise le montage (le client ou le revendeur ?) ;
- le prix du montage est-il facturé en sus ?
- conditions de maintenance.

VIDE SHOP
GROUPE ALLIANCE

DES AFFAIRES ! DES AFFAIRES !

GRANDE BRADERIE !

AUX ENTREPOTS VIDEOSHOP

Le 9 décembre 1990,
Vidéo Shop vous convie
à un gigantesque buffet campagnard
dans ses entrepôts de Marne-la-Vallée.

Au cours de cette journée, vous pourrez profiter des promotions énormes sur des jeux ATARI, périphériques, accessoires...

TOUT À 49 F

Ainsi que sur du matériel d'occasion entièrement révisé et garanti 1 an.

DES PROMOTIONS ! DES AFFAIRES !
Tout le monde AMIGA à des prix fous !

Une TOMBOLA
sera tirée en fin de journée
1er prix : 1 AMIGA 2000
(bulletin de participation à retirer sur place)

VIDEO SHOP ENTREPOT
Z.A. Portes de la Forêt
Le Clos des Charmes, Bâtiment C5
77090 Collégien
(derrière Novotel Marne-la-Vallée)
Prendre Autoroute A4 sortie Lagny-Melun, nationale 371
A partir de 9 h jusqu'à 19 h, toute la journée.

Un émulateur pour quel usage ?

- Emulateur Mac : pour tous ceux qui n'ont pas les moyens de se payer un Macintosh ;
- Emulateur PC/XT : un choix sur le déclin.
- Emulateur AT : pour avoir un Atari-AT et continuer à travailler avec des fichiers MS-DOS en dehors des heures de bureau

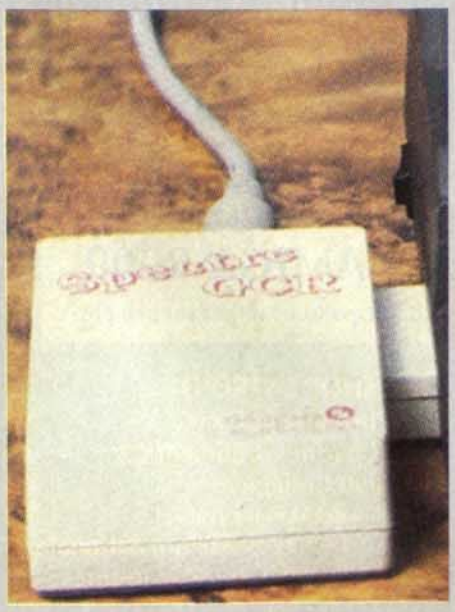
EMULATION					
NOM	SYSTEME	VERSION	CONNEXIO	IMPORTATEU	PRIX
AT SPEED	AT	2.21	Interne	Upgrade Editions	F
AT ONCE	AT	3.0	Interne	Vortex	E
PC DITTO II	PC/XT	2.0	Interne	Clavius	D
PC SPEED	PC/XT	1.4	Interne	Upgrade Editions	D
SPECTRE GCR	MAC	2.65c	Boîtier externe	Clavius	H avec ROMS
SUPERCHARGER	PC/XT	1.4	Boîtier externe	ALM	F

ÉMULATION AT

AT Speed

C'est le petit frère du PC Speed avec les mêmes avantages et les mêmes inconvénients que son aîné : il se clippe sur un STF mais il faut un Speed Bridge pour le Mega ST (350 F TTC). D'autre part, pour des raisons de dimension de carte, l'AT Speed ne fonctionne pas encore sur STE. De plus, il requiert 1 Mo de mémoire vive - ce qui exclut les 520 ST.

Côté performances, l'AT Speed dispose d'un processeur 80286 cadencé à 8 MHz et affiche un indice Norton de 6,7. Et les logiciels ? Même Windows 3.0 passe, c'est vous dire... Côté affichage, l'AT Speed propose une émulation CGA, Hercules, Olivetti (640 x 400 monochrome), Tandy 1000. On remarquera l'émulation VGA monochrome, dans sa toute dernière version logicielle 2.21. Dans cette même mouture, la souris Atari se métamorphose en une bestiole estampillée Microsoft.



AT ONCE

L'émulateur de Vortex n'a pas de distributeur en France, à l'heure actuelle. Toutefois, on peut le trouver chez Euromatique Technologie à Bordeaux. A l'instar d'AT Speed, il s'installe sur Mega ST et STF, et dispose d'un processeur 80286 cadencé à 8 MHz. Il affiche donc les mêmes résultats que son concurrent : indice Norton de 6,7 et même compatibilité logicielle.

EMULATION MACINTOSH

Spectre GCR

La société américaine Gadget By Small, relayée en France par Clavius, emploie les ROMs d'un Macintosh dans un petit boîtier destiné à métamorphoser l'Atari ST en Mac Plus. Dès lors, comment ne pas se laisser tenter par un Macintosh, proposé à moins de 10000 F HT avec disque dur ?

Du point de vue du processeur, aucun problème de compatibilité, le Mac Plus et le ST utilisent le même 68000 de chez Motorola. Le seul problème réside dans les mémoires mortes qui intègrent la Toolbox ainsi qu'une partie du système d'exploitation. L'auteur de Spectre, Dave Small, contourne l'obstacle en employant une petite boîte qui se connecte au port cartouche du ST. Celle-ci renferme les ROMs 128 Ko du Mac et une surcouche Mac/OS qui prend la main lors des opérations d'entrées/sorties sur disque et lors de la gestion sonore. Il suffit alors de se procurer les fichiers System 6.0.2 ou 6.0.5 ainsi que le nouveau Finder, qui ne sont pas fournis avec le boîtier (monopole oblige !). A part quelques bizzareries du clavier (d'ailleurs rectifiées dans la version 3.0) et quelques plantages dus aux manipulations hasardeuses des unités de disques (là aussi, revues et corrigées sur la 3.0), tous les logiciels fonctionnent correctement avec un gain de vitesse notable par rapport à un Mac Plus.

Avec la version 3.0 du Spectre GCR, il est désormais possible d'imprimer en 300 dpi sur une imprimante laser Atari SLM 804. Le driver édité par la firme allemande Fern & Musik ouvre pour seulement 500 F TTC les portes de la PAO Macintosh aux Ataristes émulateurs. Par ailleurs (viva Dave Small !), le Spectre GCR devient compatible avec l'AFE (Apple File Exchange). On va enfin pouvoir récupérer directement des fichiers au format MS-DOS et même TOS sans passer par le Transverter.

Et sur Atari TT ? Bientôt, dixit Small...

La mise à jour de la version 2.65c en 3.0 se fera courant décembre auprès de Clavius. Rappelons qu'il suffit de changer le logiciel (la cartouche et ses ROMs restant identiques d'une version à l'autre).

Réponse : *Suite de la page 74*

```
OPEN "R",1,"eleves.dat"
FIELD 1,30 as Nom$,3 as Regime$,3 as Classe$
FOR Numero=1 to 100
    INPUT "Nom de l'élève: ";N$
    IF N$="fin" THEN EXIT
    INPUT "Régime: ";R$
    INPUT "Classe: ";C$
    PRINT
    LSET Nom$=N$
    LSET Regime$=R$
    LSET Classe$=C$
    PUT 1,Numero
NEXT Numero
PRINT
REPEAT
    INPUT "Numero: ";N
    GET 1,N
    PRINT Nom$,Regime$,Classe$
UNTIL 0=1
```

Le programme va demander des informations et les écrire dans le fichier jusqu'à ce que 'fin' soit entré comme nom (le programme s'arrête aussi si 100 noms sont entrés). Les LSET placent les informations dans la mémoire, et à chaque fois PUT 1,Numero transfère sur disque l'enregistrement (il va écrire en premier l'enregistrement 1 puis le 2, puis le 3, etc.). Dans la deuxième partie du programme, à l'intérieur d'une boucle sans fin, il y a les 3 lignes qui permettent la lecture du fichier (il s'agit d'une boucle sans fin : la seule facon de sortir sera de faire [CTRL]-[C]).

3.4.6. LOF

Cette commande qui, nous l'avons vu, servait dans un fichier séquentiel à obtenir la longueur du fichier, sert dans le fichier relatif à obtenir le nombre d'enregistrements dans le fichier. Dans le programme de l'exercice précédent, si vous entrez un numéro d'enregistrement trop grand lors de la lecture du fichier (si vous entrez par exemple 15 alors que vous n'aviez saisi que 8 fiches), une erreur arrive. Pour éviter cette erreur, nous aurions pu ajouter une boucle qui redemande le numéro si celui-ci est supérieur au nombre d'enregistrements.

Exercice : Ajoutez ce test...

Réponse : il fallait remplacer INPUT "Numero: ";N par:

```
REPEAT
    INPUT "Numero: ";N
UNTIL N<=LOF(1)
```

La boucle va redemander le numéro d'enregistrement jusqu'à ce que celui-ci soit inférieur ou égal au nombre d'enregistrements du fichier.

3.4.7. PROBLEMES POUR STOCKER DES NOMBRES

Vous avez sans doute remarqué que dans tous les exemples que nous avons donné, nous ne stockions jamais de nombre sous forme numérique (en effet, le numéro de téléphone était sous forme de chaîne). Cela peut être ennuyeux pour un nombre dont on ne connaît pas la taille, c'est-à-dire le nombre de chiffres. Il faudrait alors prévoir beaucoup (énormément!) de caractères pour chaque champ contenant un nombre, ce qui prendrait beaucoup de place sur le disque pour rien. Il existe donc un moyen de sauver des nombres facilement et sans que cela ne prenne trop de place. La technique employée consiste à convertir les nombres en chaînes de caractères grâce à certaines instructions de l'Omikron :

MKI$() : transforme un nombre entier inférieur à 65535 en deux caractères ;
MKIL$() : transforme un nombre entier en 4 caractères ;
MKS$() : transforme un nombre réel simple précision (avec 9 chiffres significatifs) en 6 caractères ;
MKD$() : transforme un nombre réel double (avec 19 chiffres significatifs) en 10 caractères.

CVI(), CVIL(), CVS() et **CVD()** sont les fonctions inverses, et voici comment se servir de ces fonctions.

Pour l'instant, imaginons que les nombres que vous voulez traiter soient strictement inférieurs à 65535. Si vous voulez sauver ces nombres dans un champ, au lieu de définir un grand champ (car nombre entier peut comporter jusqu'à 11 caractères) et d'utiliser STR$ pour convertir ce nombre en chaîne afin de le mettre dans ce champ, il est beaucoup plus judicieux de définir un champ de 4 caractères seulement et de transformer votre nombre en 4 caractères afin de le sauver dans le champ. A la lecture, il suffira de reconvertir votre nombre dans l'autre sens. Voici comment il faut faire pour convertir un nombre entier en 4 caractères :

```
Car4$=MKIL$(-2147483658)
```

Dans Car4$, vous aurez les 4 caractères qui vont représenter votre nombre au lieu des 11 caractères qu'aurait pris une conversion par STR$. Attention, ces caractères sont parfois des caractères non visualisables, ainsi si vous faites PRINT Car4$, vous ne verrez peut-être rien mais LEN(car4$) vous donnera automatiquement 4 ! Si vous faites ensuite :

```
PRINT CVIL(Car4$)
```

Vous allez obtenir -2147483658. Si vous avez un nombre inférieur à 65535, ou un nombre réel (comportant des décimales), il faut utiliser l'instruction de conversion adaptée. Reportez-vous à la liste des 4 instructions citées au début du chapitre.

3.5. LES FICHIERS USER

Les fichiers USER sont des fichiers bien particuliers. En effet, ils laissent une liberté totale au programmeur, ce qui peut parfois être très utile. Cependant, analysez bien votre problème avant de décider d'employer ce type de fichier, car leur gestion est tout de même plus lourde que les autres types de fichiers. Il y a quatre instructions possibles pour les fichiers USER.

OPEN

Permet, comme pour les fichiers séquentiels, d'ouvrir le fichier, la syntaxe pour les fichiers USER est la suivante :

```
OPEN "U",<canal>,"nom"
```

PUT

Cette instruction permet d'écrire n'importe quoi dans le fichier, voici sa syntaxe :

```
PUT <canal>,<variable/chaîne alphanumérique>
```

Par exemple pour mettre SALUT puis un retour chariot puis un line feed dans le fichier 1, il faudra faire :

```
A$="SALUT"+CHR$($D)+CHR$($A)
```

```
PUT 1,A$
```

GET

Cette instruction permet de prendre n'importe quoi dans le fichier, voici sa syntaxe :

```
GET <canal>,<variable alphanumérique>,<longueur>
```

ce qui aura pour effet de prendre <longueur> octets dans le fichier <canal> et de les mettre dans la variable donnée.

SEEK

Cette instruction peut être très pratique puisqu'elle permet de déplacer le pointeur de fichier en avant ou en arrière ou de manière absolue, voici sa syntaxe:

```
SEEK <Canal>,<Position>[,<Sens>]
```

Canal indique le fichier désiré. SEEK est effectué depuis le début du fichier (Sens=0, par défaut), depuis la fin (Sens=2) ou depuis la position actuelle du pointeur de fichier (Sens=1). Position indique le déplacement à effectuer (en octets). Dans le cas d'un déplacement depuis la fin du fichier, seuls les déplacements négatifs sont autorisés.
Soit le fichier contenant les données suivantes (la flèche représente le pointeur de fichier) :

```
SALUT CA VA ?

^
|
```

SEEK 1,7,0 aura pour effet de déplacer le pointeur sur le C ; SEEK 1,1,1 aura pour effet de déplacer le pointeur sur le A et enfin SEEK 1,4,2 aura pour effet de placer le pointeur sur le V.

Bon, voilà pour les fichiers, nous passerons le mois prochain à un nouveau chapitre : la gestion de la mémoire et du système sous Omikron. A bientôt !

LE STOS PRATIQUE (12)

Continuant notre série d'article sur le STOS-Tracker, nous allons aujourd'hui ajouter au STOS neuf nouvelles instructions dédiées à la musique échantillonnée. J'en profiterai pour expliquer en détail la programmation d'une telle extension. Comme d'habitude, tous les programmes et listings se trouvent sur la disquette du magazine, disponible à la Boutique de Pressimage.

1. INSTALLER L'EXTENSION

1.1. Assemblage

Le programme du mois dernier est incorporé à celui d'aujourd'hui par un simple INCLUDE. Vous pouvez, si vous le désirez, supprimer de ce programme la routine d'interface avec le basic. Vous devez assembler le programme avec GenSt2, sous le nom TRACKER.EXT.

1.2. Installation

Pour ajouter les instructions au basic, il suffit de copier ce programme dans le dossier STOS : au prochain chargement, l'extension signale sa présence: "STOS Tracker installé".

2. LES NOUVELLES INSTRUCTIONS

Toutes les nouvelles instructions débutent par "TRACK".

2.1. TRACK LOAD "nom.abk",b

Charge le fichier "nom.abk" dans la banque de mémoire numéro "b". Le fichier doit être une musique convertie par le convertisseur SoundTracker, ou une banque de mémoire au format AMOS. TRACK LOAD efface la banque si elle était déjà réservée.

2.2. TRACK PLAY n

Démarre l'interprétation de la musique numéro "n". L'extension possède une sécurité pour éviter les plantages : on peut arrêter la musique à tout instant en appuyant sur la touche UNDO (voir l'instruction TRACK KEY).

2.3. TRACK STOP

Arrête la musique en train d'être jouée, et remet en route le test du clavier et de la souris.

2.4. TRACK BANK b

Il est possible d'avoir plusieurs banques de musiques à la fois en mémoire. La banque courante est la dernière chargée par TRACK LOAD. TRACK BANK permet d'utiliser la banque "b" lors du prochain TRACK PLAY...

2.5. TRACK TEMPO t

Permet de changer le tempo d'une musique en train d'être jouée. "t" varie de 0 (arrêté) à 100 (ultra-rapide!). La valeur par défaut est 17.

2.6. TRACK VOLUME v

Change le niveau de volume. V varie de 0 à 63.

2.7. TRACK KEY k

Pour pouvoir reproduire les sons digitalisés dans le haut-parleur, l'extension est obligée de supprimer totalement le test du clavier et de la souris. Une fois une musique partie, il est alors impossible d'entrer une commande : la musique joue sans arrêt, et le seul moyen d'en sortir est RESET ! Pour éviter ce genre de plantage, j'ai implémenté une sécurité dans l'extension : avant de produire la musique, le programme teste rapidement le processeur clavier, et regarde si l'on n'a pas appuyé sur une touche. Si oui, et si cette touche est la touche choisie avec l'instruction TRACK KEY, l'extension arrête la musique : on peut à nouveau contrôler le ST. "k" est le SCANCODE (ou code clavier) de la touche de sécurité. Pour connaître les différents codes, utilisez l'accessoire SCANASCI.ACB. Pour inhiber la sécurité (lorsqu'un programme est fin prêt), choisissez K=-1. La touche de sécurité par défaut est UNDO.

2.8. =TRACK SCAN

Cette fonction autorise un test rudimentaire du clavier lorsqu'une musique est jouée. Elle retourne le code clavier de la dernière touche enfoncée.

2.9. =TRACK VU(v)

"v" varie de 1 à 4, et représente une des voix de musique. TRACK VU retourne une valeur de 0 à 63, représentant le volume du dernier instrument joué sur

cette voix. Après consultation, la valeur est remise à zéro. TRACK VU permet de faire des vu-mètres très simplement (voir le programme d'exemple).

IMPORTANT : vous ne devez en aucun cas charger, effacer, réserver une banque de mémoire pendant qu'une musique est exécutée, sous peine de plantage catastrophique!

3. COMMENT FAIRE UNE EXTENSION STOS

Le listing à la fin de cet article est un bon exemple d'extension STOS. Vous pouvez, vous aussi, ajouter de nouvelles instructions au basic, en respectant quelques règles simples.

3.1. Chargement des extensions

Lors du chargement, le STOS explore le contenu de son dossier à la recherche de tous les fichiers se terminant par .EX: .EXA à .EXZ. Il charge tout fichier répondant à cette définition et effectue un JSR au début du programme.
Dans notre exemple, la routine "Load" est appelée en premier. Elle doit retourner 2 adresses :
- dans A0 : l'adresse de fin de l'extension, vous pouvez réserver de la mémoire à la suite du programme ;
- dans A1 : l'adresse de la routine "Cold Start", qui sera appelée lors de l'initialisation du basic.
Vous pouvez si vous le désirez, charger d'autres fichiers, mettre un logo dans l'écran, etc. Les seules obligations sont les adresses de retour en A0 et A1.

3.2. Démarrage à froid

Juste après avoir affiché son titre, le STOS appelle la routine "Cold Start" de toutes les extensions chargées, par ordre alphabétique. Des données importantes sont échangées :
- l'interpréteur n'en fourni qu'une, en A0, pointant sur une table d'adresse. Nous en reparlerons plus loin ;
- L'extension doit retourner 4 valeurs :
  * A0 : l'adresse du titre de l'extension, en anglais puis en français, 38 caractères au maximum ;
  * A1 : l'adresse de la routine "Warm Start", ou démarrage à chaud. Cette routine sera appelée à chaque RUN. Elle doit procéder à initialisation de l'extension (mise à zéro des variables, effacement des mémoires, etc.). Dans notre exemple, il faut arrêter une musique en train d'être jouée ;
  * A2 : l'adresse de la table des mots clés (ou tokens). Voir plus bas ;
  * A3 : l'adresse de la table des adresses des routines (vous me suivez toujours ?).

3.3. La table des tokens

Cette table contient le nom des nouvelles instructions, ainsi que leur code. Il faut TOUJOURS placer l'octet $80 AVANT la table.

```
          dc.b $80
Tokens: dc.b "nom en minuscule",$80+Code
          ... tous les noms ...
          dc.b 0
```

La fin de la table est marquée par un 0. Le code représente le numéro de l'instruction dans l'extension. La première sera la 0 (donc $80 dans la table). Une INSTRUCTION a un code PAIR, une fonction un code IMPAIR. Il y a en général plus d'instructions que de fonctions: il suffit de sauter les codes impairs.
Lorsque vous tapez une ligne sous l'éditeur du STOS, l'interpréteur examine en premier sa propre liste de noms, et si rien ne correspond à une instruction, il examine par ordre alphabétique la liste des tokens de toutes les extensions. En conséquence, il faut bien choisir les noms des nouvelles instructions : ils ne doivent pas débuter par un mot-clé du basic. Par sécurité, il vaut mieux faire débuter TOUS les noms d'une extension par le même mot, par exemple "TRACK", "TD" pour l'extension 3 dimensions, etc.

3.4. La table des adresses des routines

Cette table contient tout d'abord le nombre total de routines, ici 14, dans un MOT. Suivent ensuite les adresses des différentes instructions, dans l'ordre. La première sera TRACK LOAD (code 0), puis la fonction TRACK SCAN (code 1), puis l'instruction TRACK BANK, etc. Il faut absolument mettre une adresse, même si le code n'est pas utilisé (je fais ici pointer sur un RTS).

3.5. Une instruction

La routine chargée de l'exécution d'une instruction doit tout d'abord récupérer ses paramètres. L'interpréteur pousse ceux-ci sur la pile avant d'appeler l'instruction par un JSR, et met le nombre de paramètres dans le registre D0. Il faut donc, en premier, récupérer l'adresse de retour de la routine : move.l (sp)+,a2. Il suffit ensuite d'appeler la routine "Entier" ou "Chaine" selon la nature de la donnée que vous attendez. Attention, comme ils sont empilés, les paramètres sont dans l'ordre inverse !
- La routine ENTIER ramène en D3 un chiffre entier ;
- La routine CHAINE ramène en A2 l'adresse d'une chaîne de caractères, et en D2 sa longueur. La chaîne N'EST PAS terminée par un zéro !
Une fois tous les paramètres récoltés, l'instruction peut faire son travail : il ne faut pas modifier les registres A3, A4, A5 et A6.

3.6. Une fonction

La récolte des paramètres est identique à celle d'une instruction. Une fonction doit retourner une valeur à l'interpréteur dans D3. D2 contient quand à lui le type de la valeur :
- D2=0 : D3 est un entier long ;
- D2=1 : D3 est un chiffre à virgule flottante simple précision ;
- D2=2 : D3 est l'adresse d'une chaîne de caractères :
  dc.w longueur de la chaîne
  dc.b "chaine de caractères"

3.7. Les erreurs

Une extension doit bien entendu tester tous les cas d'erreurs possibles, et éviter le crash ! Vous avez le choix entre :

3.7.1. Produire des messages d'erreur normaux
Pour cela, il suffit de charger le numéro de l'erreur en D0, et de se brancher à la routine "Erreur" qui se trouve dans le listing. Ne vous préoccupez pas de l'état de la pile du moment que les registres A3-A6 sont préservés.

3.7.2. Produire des messages spéciaux
L'extension Tracker contient deux nouveaux messages d'erreur. Chaque message doit être codé en anglais puis en français (comme pour le titre) terminé par un zéro. Chargez en A2 l'adresse du message, puis faites un saut à la routine "ExtErr".

3.8. La table d'adresse

Lors du démarrage à froid, le STOS vous transmet une adresse permettant d'accéder à ses routines internes. Voici quelques points intéressants :
* Table+$04: contient l'adresse d'un buffer de 512 octet, pour stocker vos données temporaires ;
* Table+$0C: adresse de la zone de donnée disquette (DTA) ;

* Table+$54: adresses des tableaux CONTRL, INTIN, PTSIN, INTOUT, PTSOUT, VDIPB, dans l'ordre ;
* Table+$88: adresse de la routine retournant le début d'une banque de mémoire (voir dans le listing "AdOuBank") ;
* Table+$8C: adresse de la routine "AdOuEcran" vérifiant en plus si la banque est réservée comme écran.

3.9. D'autres routines utilisables

Vous trouverez dans le programme de l'extension Tracker, deux routines pratiques :

- "Reserve", qui est l'équivalent de l'instruction RESERVE du basic. Il faut lui transmettre :
  * D1: 1=AS WORK, 2=AS SCREEN, $81=AS DATA, $82=AS DATASCREEN
  * D2: numéro de la banque à réserver
  * D3: D3 longueur désirée
- "Erase", qui attend en D3 le numéro de la banque à effacer ;
- "AdOubank", permettant de taper le numéro d'une banque au lieu de son adresse. Fournir à AdOuBank le numéro en D3, et on obtient en sortie l'adresse de la banque.

3.10. Mea culpa

J'ai découvert un bug stupide dans le programme du mois dernier, au niveau de la routine de volume : les registres ne sont pas dépilés. Pour que cela fonctionne correctement, il faut modifier le programme et taper :

```
MVol3   movem.l (sp)+,a1-a3/d1-d3
        rts
```

DEMONSTRATION VU-METRES

```
10 rem ------------------------------------------------
11 rem Demo vu-metres
12 rem ------------------------------------------------
13 rem Chargez une banque de sprites en mode direct!
14 rem
100 F$=file select$("*.Abk",
          "Choisissez la musique à jouer...")
105 erase 10 : if F$="" then end
110 track load F$,10
200 key off : mode 0 : curs off : hide on
205 A=hunt(start(1) to start(1)+length(1),"PALT")+4
210 for N=0 to 15 : colour N,deek(A+N*2) : next
215 for S=1 to 4
220 sprite S,64+S*32,180,1 :
      anim S,"(1,5)(2,5)(3,5)(4,5)L" : anim on S
225 next
230 home : pen 3 :
      centre "> Appuyez sur ESPACE pour arréter <"
300 track volume 63 : track play 1
305 repeat
310 for S=1 to 4
315 V=track vu(S) :
      if V then sprite S,64+S*32,180-V*2 :
      move y S,"(2,2,100)E180" : move on S
320 next
325 until track scan=$39
330 for V=63 to 0 step-1
335 track volume V
340 wait vbl
345 next
350 track stop : default : run
```

```
*****************************************
*       EXTENSION STOS TRACKER
*       F. Lionet / ST Magazine
*****************************************
```

```
;       ROUTINES D'INITIALISATION
****************************************

Load:   lea     FinPrg(pc),a0   ;A0> fin de l'extension
        lea     Cold(pc),a1     ;A1> cold start
        rts

Cold:   move.l  a0,Table        ;Entree: table d'adresse
        lea     Salut(pc),a0    ;Sortie: A0= titre
        lea     Warm(pc),a1     ;        A1= warm
        lea     Tokens(pc),a2   ;        A2= tokens
        lea     Jumps(pc),a3    ;        A3= jumps
        rts

Warm:   bsr     MusOff
Rien:   rts

****************************************
;       ROUTINES D'INTERFACE
****************************************

;------> Ramène un ENTIER de la pile
; Entrée D0= Nombre de paramètres encore sur la pile
; Sortie D3= entier
Entier:
        move.l  (sp)+,a0        ;Adresse de retour
        tst.w   d0              ;Pas de param> erreur
        beq     Syntax
        movem.l (sp)+,d2-d4
        tst.b   d2
        bmi     Typemis         ;Si chaîne> erreur
        beq.s   Endint          ;Si entier> Ok
        movem.l d0/d1/d5/d6/d7/a0-a2,-(sp)
        move.l  Table(pc),a0
        move.l  $04(a0),a0
        jsr     (a0)            Routine Float To Entier
        movem.l (sp)+,d0/d1/d5/d6/d7/a0-a2
Endint: subq.w  #1,d0
        jmp     (a0)

;------> Ramène une chaîne de la pile
; Entrée D0.W= nombre de params encore sur la pile
; Sortie D2.W= longueur de la chaîne
;        A2.L= adresse de la chaîne
Chaine
        move.l  (sp)+,a0
        tst.w   d0              ;Encore un paramètre?
        beq     Syntax
        movem.l (sp)+,d2-d4
        tst.b   d2              ;Une chaîne?
        bpl     Typemis
        move.l  d3,a2           ;Adresse de la chaîne
        move.w  (a2)+,d2        ;Sa longueur
        subq.w  #1,d0
        jmp     (a0)

;-----> Adresse ou banque?
;Entree D3.L = paramètre
;Sortie A0= adresse
AdOuBank
        movem.l d0-d7/a1-a2,-(sp)
        move.l  Table(pc),a0
        move.l  $88(a0),a0
        jsr     (a0)
        bclr    #0,d3
        move.l  d3,a0
        movem.l (sp)+,d0-d7/a1-a2
        rts

;-----> Réserve une banque de mémoire
```

```
;Entree D1= flag
;       D2= numéro
;       D3= longueur
;Sortie A0= adresse banque
Reserve movem.l d0-d7/a1-a2,-(sp)
        move.l  Table(pc),a0
        move.l  $44(a0),a0
        move.l  57*4(a0),a0
        jsr     $82(a0)
        movem.l (sp)+,d0-d7/a1-a2
        rts
;-----> Efface une banque de mémoire
;       D3= numero
Erase   movem.l d0-d7/a1-a2,-(sp)
        move.l  Table(pc),a0
        move.l  $44(a0),a0
        move.l  56*4(a0),a0
        jsr     $14(a0)
        movem.l (sp)+,d0-d7/a1-a2
        rts

;-----> Gestion des erreurs
; File not found
FNFound moveq   #48,d0
        bra.s   Erreur
; Disc Error
DiscErr moveq   #52,d0
        bra.s   Erreur
; Syntax error
Syntax  moveq   #12,d0
        bra.s   Erreur
; Type mismatch
TypeMis moveq   #19,d0
        bra.s   Erreur
; Illegal function call
Foncall moveq   #13,d0
; Appel des erreurs
Erreur  move.l  Table(pc),a0
        move.l  $14(a0),a0
        jmp     (a0)

; Format non reconnu
BadBank lea     _BadBank(pc),a2
        bra.s   ExtErr
; Banque non définie
NoBank  lea     _NoBank(pc),a2
; Erreur propre à l'extension
ExtErr  move.l  Table(pc),a1
        move.l  $18(a1),a1
        moveq   #0,d4
        jmp     (a1)

*************************************
*    NOUVELLES INSTRUCTIONS
*************************************

;-----> TRACK LOAD "nom",bank
St_Load
        move.l  (sp)+,d7
        bsr     Entier
        cmp.l   #15,d3
        bhi     FonCall
        move.l  d3,d6
        bsr     Chaine
; Arrête la musique
        bsr     MusOff
; Prépare le buffer disquette
        bsr     SetDta
; Efface la banque de mémoire
        move.l  d6,d3
        bsr     Erase
; Copie la chaîne dans le buffer,
; zéro à la fin
        move.l  Table(pc),a0
        move.l  (a0),a0
        move.l  a0,a1
        move.l  a1,d4
        subq.w  #1,d2
        bmi     FonCall
Stl1    move.b  (a2)+,(a1)+
        dbra    d2,Stl1
        clr.b   (a1)
; Ouvre le fichier
        moveq   #0,d0
        bsr     Open
        bmi     FNFound
; Charge l'en-tête dans le buffer,
; prend sa taille
        lea     128(a0),a0
        moveq   #12,d0
        bsr     Read
        cmp.l   #"AmBk",(a0)
        bne     BadBank
        move.l  8(a0),d3
;* Longueur
        and.l   #$FFFFFF,d3
        move.l  d3,d5
; Il faut fermer le fichier:
; en cas de Out of Memory
; la routine RESERVE ne reviendra pas !
        bsr     Close
; Va réserver la banque
        move.l  d6,d2
; Numéro
        move.w  #$81,d1
; Flag= DATA
        bsr     Reserve
; Charge le reste de la banque
        move.l  d4,a0
        moveq   #0,d0
        bsr     Open
        bmi     Ld_Err
        moveq   #12,d0
; Saute l'en-tête
        bsr     Read
        bne     Ld_Err
        move.l  d6,d3
; Adresse de la banque
        bsr     AdOuBank
        move.l  d5,d0
; Longueur à lire
        bsr     Read
        bne     Ld_Err
        bsr     Close
; Initialise la banque
        move.l  a0,a1
        bsr     BkNew
        bne.s   Ld_Bad
; Termine
        move.l  d7,a0
        jmp     (a0)
; Mauvaise banque
Ld_Bad  bsr     Close
        move.l  d6,d3
        bsr     Erase
        bra     BadBank
; Erreur disque
Ld_Err  bsr     Close
        move.l  d6,d3
        bsr     Erase
        bra     DiscErr

;-----> TRACK BANK Bank
St_Bank move.l  (sp)+,a2
        lea     MB(pc),a0
; Plus de banque
        clr.l   MusBank-MB(a0)
        bsr     Entier
; Paramètre
        bsr     AdOuBank
; Adresse banque
        move.l  a0,a1
        bsr     BkNew
; Nouvelle banque
        bne     BadBank
        jmp     (a2)

;-----> TRACK PLAY bank
St_Play move.l  (sp)+,a2
        bsr     Entier
; Paramètre-> D3
        bsr     IMusic
; Démarre la musique
; Installe la routine de test touche
        move.w  #$2700,sr
        lea     TTouche(pc),a0
        move.l  a0,$70.w
        move.w  #$2300,sr
        jmp     (a2)
; Test du processeur clavier
TTouche movem.l a0/d0,-(sp)
        lea     MB(pc),a0
        tst.l   MuBase-MB(a0)
        beq.s   TTouX
        btst    #0,$FFFFFC00.w
        beq.s   TTouX
        move.b  $FFFFFC02.w,d0
        bmi.s   TTouX
        move.b  d0,Touche-MB(a0)
        cmp.b   TStop(pc),d0
        bne.s   TTouX
; Provoque l'arrêt de la musique
        move.l  MuBase(pc),a0
        clr.w   VoiLong*0+VoiCpt(a0)
        clr.w   VoiLong*1+VoiCpt(a0)
        clr.w   VoiLong*2+VoiCpt(a0)
        clr.w   VoiLong*3+VoiCpt(a0)
        move.w  #101,MuCpt(a0)
TTouX   movem.l (sp)+,a0/d0
        bra     Play

;-----> TRACK STOP
St_Stop tst.w   d0
        bne     Syntax
; Pas de paramètre, donc pas besoin
; de jouer avec la pile!
move.w  #$2700,sr
        bsr     MusOff
        move.w  #$2300,sr
        move.w  #4000,d0
St_W    nop
        dbra    d0,St_W
        rts

;-----> TRACK VOLUME v
St_Volume
        move.l  (sp)+,a2
        bsr     Entier
        move.l  d3,d0
        bmi     FonCall
```

```
        bsr     MVol
        jmp     (a2)

;-----> TRACK TEMPO t
St_Tempo
        move.l  (sp)+,a2
        bsr     Entier
        bsr     STempo
        jmp     (a2)

;-----> =TRACK SCAN
St_Scan
        tst.w   d0
        bne     Syntax
        moveq   #0,d3
        lea     Touche(pc),a0
        move.b  (a0),d3
        clr.b   (a0)
        moveq   #0,d2
        rts

;-----> TRACK KEY k
St_StopKey
        move.l  (sp)+,a2
        bsr     Entier
        lea     TStop(pc),a0
        move.b  d3,(a0)
        jmp     (a2)

;-----> TRACK VU(voix)
St_Vu
        move.l  (sp)+,a2
        bsr     Entier
        subq.l  #1,d3
        cmp.l   #4,d3
        bcc     FonCall
        move.w  d3,d0
        moveq   #0,d3
        lea     MB(pc),a0
        move.b  0(a0,d0.w),d3
        clr.b   0(a0,d0.w)
        moveq   #0,d2
        jmp     (a2)

******* Routines disque

; Initialise la zone d'échange avec ;
la disquette
setdta  movem.l a0/d0,-(sp)
        move.l  Table(pc),a0
        move.l  4(a0),-(sp)
        move.w  #$1a,-(sp)
        trap    #1
        addq.l  #6,sp
        movem.l (sp)+,a0/d0
        rts

; Open fichier (a0), mode d0
open    move.l  a0,-(sp)
        move.w  d0,-(sp)
        move.l  a0,-(sp)
        move.w  #$3d,-(sp)
        trap    #1
        addq.l  #8,sp
        lea     Handle(pc),a0
        move.w  d0,(a0)
        move.l  (sp)+,a0
        tst.w   d0
        rts

; Read dans A0, D0 octets
read    movem.l a0/d0,-(sp)
        move.l  a0,-(sp)
        move.l  d0,-(sp)
        move.w  Handle(pc),-(sp)
        move.w  #$3f,-(sp)
        trap    #1
        lea     12(sp),sp
        movem.l (sp)+,a0/d1
        cmp.l   d0,d1
        rts

; Ferme le fichier, si ouvert
close   movem.l a0/d0,-(sp)
        lea     Handle(pc),a0
        move.w  (a0),d0
        beq.s   cloclo
        clr.w   (a0)
        move.w  d0,-(sp)
        move.w  #$3e,-(sp)
        trap    #1
        addq.l  #4,sp
cloclo  movem.l (sp)+,a0/d0
        rts

************************************
; Table des tokens
        dc.b    $80
Tokens: dc.b    "track load",$80
        dc.b    "track scan",$81
        dc.b    "track bank",$82
        dc.b    "track vu",$83
        dc.b    "track play",$84
        dc.b    "track key",$86
        dc.b    "track volume",$88
        dc.b    "track tempo",$8A
        dc.b    "track stop",$8C
        dc.b    0

; Table des adresses des routines
Jumps:  dc.w    7*2
        dc.l    St_Load,St_Scan
        dc.l    St_Bank,St_Vu
        dc.l    St_Play,Rien
        dc.l    St_StopKey,Rien
        dc.l    St_Volume,Rien
        dc.l    St_Tempo,Rien
        dc.l    St_Stop,Rien

; Message de bienvenue, en 2 langues
Salut:  dc.b    10,"STOS Tracker "
        dc.b    "installed V1.0",0
        dc.b    10,"STOS Tracker "
        dc.b    "installé V1.0",0
; Messages d'erreur de l'extension
_BadBank
        dc.b    "Bad bank format",0
        dc.b    "Mauvais format de "
        dc.b    "banque",0
_NoBank
        dc.b    "Tracker bank not"
        dc.b    "found",0
        dc.b    "Banque tracker"
        dc.b    "inexistante",0

        even
Table   dc.l    0
Handle  dc.w    0
Touche  dc.w    0
TStop   dc.b    $61,0 * Par défaut: UNDO
************************************
        Include "ST_STOS.S"
************************************
FinPrg: dc.l 0
```

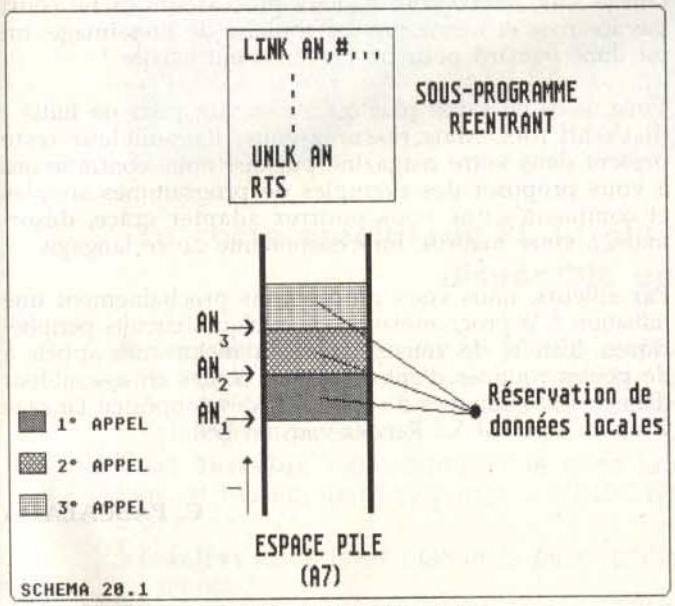
Voilà, vous avez tout en main pour programmer vos propres extensions STOS. Il nous reste à voir comment étendre le compilateur : ce sera pour le mois prochain ! En attendant, TRACKez bien!

François Lionet

INITIATION A L'ASSEMBLEUR (XX)

Pour terminer de manière studieuse cette fin d'année et, du coup, cette longue série d'initiation à l'assembleur 68000, nous vous proposons l'étude des instructions de "haut niveau" du 68000 : Link, Unlink et Tas.

Tout d'abord, considérons les instructions LINK et UNLINK. A quoi servent-elles ? Typiquement, ces instructions permettent d'assurer la réentrance des sous-programmes. Pour les systèmes d'exploitation multitâche ça sert beaucoup (lorsque par exemple plusieurs tâches ayant des zones de données forcément différentes utilisent la même portion de programme...). A notre niveau, ces instructions permettent par exemple d'autoriser qu'un sous-programme puisse s'appeler lui-même (cas particulier de la réentrance que l'on appelle la récursivité). Le principe est simple, il s'agit d'assurer la sauvegarde temporaire des données lors du début de l'exécution de la routine et la restitution des anciennes données à la fin de l'exécution de celle-ci (au RTS). Concrètement, ces données temporaires sont sauvegardées dans la pile comme le montre le schéma 20.1 ci-après.

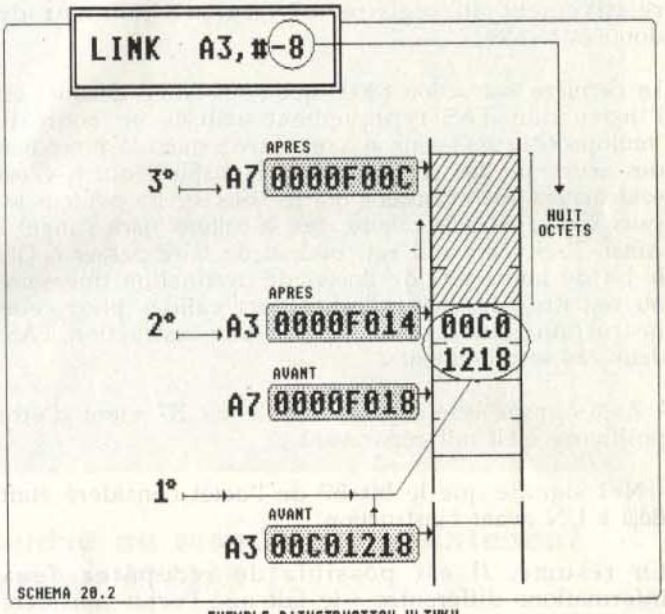


PRINCIPE DU LINK/UNLINK

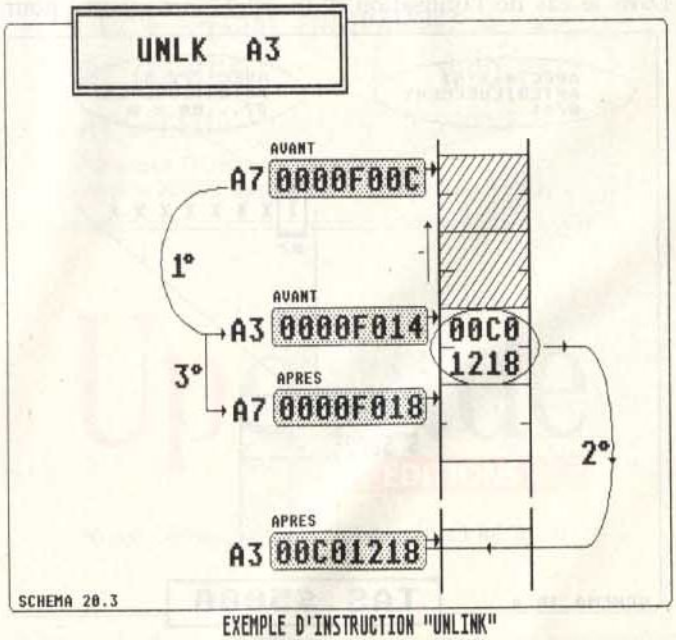
Ces instructions sont souvent mises en oeuvre par les compilateurs de langages évolués afin d'assurer la sauvegarde du pointeur de données locales (registre référencé lors des instructions LINK et UNLK). Les deux schémas de droite (20.2 et 20.3) détaillent le fonctionnement des instructions LINK et UNLK.

La valeur de déplacement (négative) est comptée en octets. Elle correspond en fait à la taille totale des données allouées en local. Par exemple, en langage C, elle pourrait correspondre à deux variables automatiques de type "int"... Comme le montrent les schémas précédents, on peut "transcrire" ces instructions LINK/UNLINK en plusieurs instructions 68000 classiques :

```
LINK A3,#-8 -->[ MOVE.L  A3,-(A7)    Sauve l'ancien pointeur
               [ MOVE.L  A7,A3       Initialise un nouveau
               [ LEA     -8(A7),A7   Alloue l'espace pile

UNLK A3     -->[ MOVE.L  A7,A3       Libère l'espace pile
               [ MOVE.L  (A7)+,A3    Restitue l'ancien pteur
                                     et réaligne la pile
```



EXEMPLE D'INSTRUCTION "LINK"



EXEMPLE D'INSTRUCTION "UNLINK"

Même si, conceptuellement, ces instructions remplacent un LINK/UNLINK, elles s'exécutent évidemment moins vite et sont interruptibles...

Typiquement, la structure d'un sous-programme réentrant et assurant la protection des registres du programme appelant peut se résumer comme suit :

```
SUB_PRG  EQU     *
         LINK    A3,#-8     Réservation variables locales
         MOVEM.L ...,-(A7)  Sauvegarde registres modifiés
         ...
         ...
         ...
         MOVEM.L (A7)+,...  Restitution des registres
         UNLK A3            Désallocation des variables locales
         RTS
```

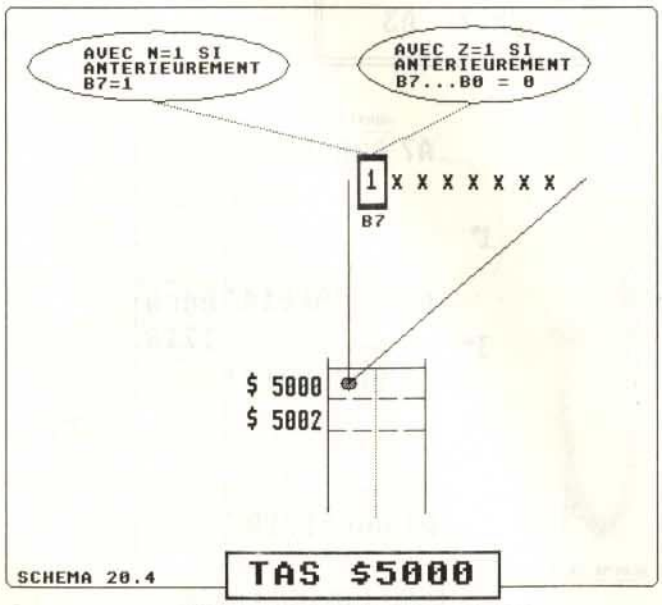
Dans le corps du sous-programme, toute référence à une variable locale doit logiquement se faire relativement au registre A3 (registre pointeur de données locales).

La dernière instruction 68000 que nous allons détailler est l'instruction TAS typiquement utilisée en contexte "multiprocesseurs" pour assurer correctement la protection des accès sur les ressources partageables (ouf!). C'est évidemment une instruction qui ne vous servira pas tous les jours, certes, "Mais la culture, c'est la culture" (Jack l'ange) ! Ainsi, TAS (Test and Set) permet de faire passer à UN le bit de poids fort de l'octet de destination (mémoire ou registre). Les seuls indicateurs valides pour cette instruction sont Z et N. Suite à une instruction TAS, deux cas se présentent :

- Z=0 signifie que l'octet dont le bit B7 vient d'être positionné était nul auparavant ;

- N=1 signifie que le bit B7 de l'octet considéré était déjà à UN avant l'instruction.

En résumé, il est possible de récupérer deux informations différentes : le fait que l'octet considéré était nul ou non (grâce à l'indicateur Z) et le fait que le bit B7 de l'octet était à 0 ou à 1 (grâce à l'indicateur N). Le schéma 20.4 présente un exemple d'instruction TAS. Dans le cas de l'utilisation d'un octet "sémaphore" pour autoriser ou interdire l'accès à une ressource, les deux programmes en compétition pour l'accès à la ressource mettront en oeuvre une séquence de code comme suit :



EXEMPLE D'INSTRUCTION "TAS"

```
Wait  TAS     SEM
      BMI     Wait     Attente si ressource occupée B7=1
      ...
      ...              Occupation de la ressource
      ...
      BCLR.B  #7,SEM   Libération de la ressource   B7=0
```

D'une manière classique, les hypothèses sont les suivantes :

```
Bit 7 de l'octet SEM à UN   ---> Ressource occupée
Bit 7 de l'octet SEM à ZERO ---> Ressource libre
```

Les plus perspicaces (en fait ceux qui ne sont pas allés en boîte samedi dernier) me diront qu'ils savaient faire la même chose qu'un TAS depuis le numéro 38 de ST Mag avec une instruction du type :

```
BSET   #7,<AE>
```

Oui ! Bravo. Logiciellement parlant, c'est la même chose qu'un TAS. Néanmoins, l'instruction TAS est indivisible (autrement dit, elle ne peut pas être interrompue par un autre processeur, alors que l'exécution d'un Bxxx sur un processeur P1 peut être court-circuitée par un processeur P2 avant la fin effective de l'instruction, ce qui est tout de même dommage...

Oui je sais, les bécanes à deux processeurs ça ne court pas les rues et même pas les couloirs de Pressimage, on est donc peinard pour un bon moment encore !

Voilà, vous en savez plus qu'il n'en faut pour un initié : that's all folk. Mais rassurez-vous, l'assembleur reste présent dans votre magazine puisque nous continuerons à vous proposer des exemples de programmes simples et commentés que vous pourrez adapter grâce, désormais, à votre maîtrise impressionnante de ce langage.

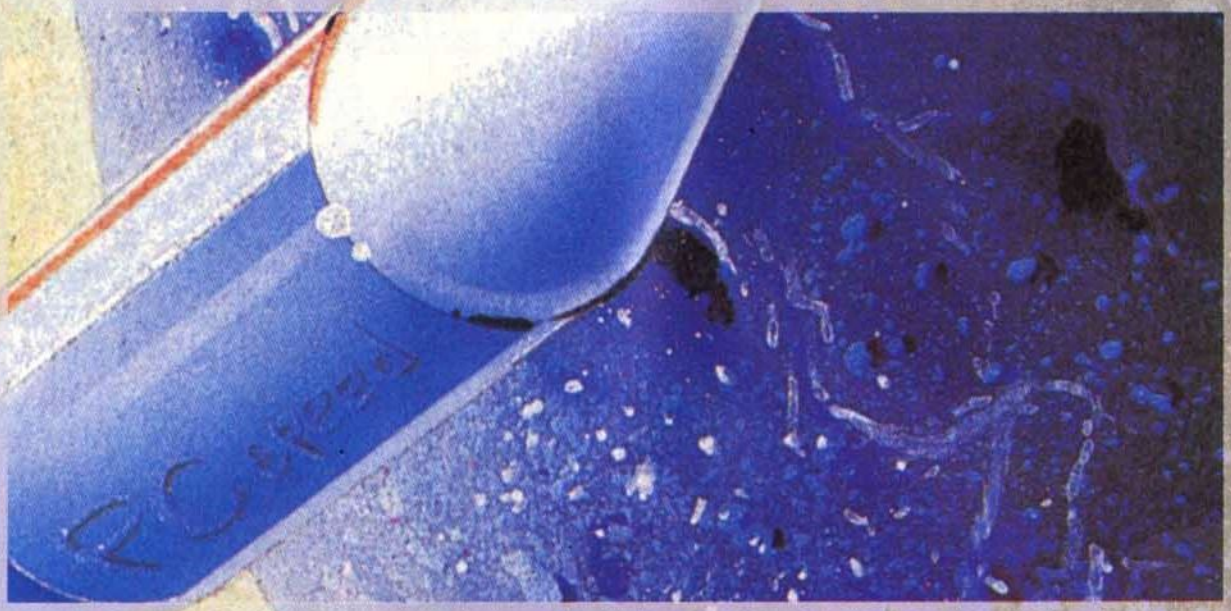
Par ailleurs, nous vous proposerons prochainement une initiation à la programmation de quelques circuits périphériques, histoire de vous permettre d'inclure des appels à de petites routines d'entrées-sorties écrites en assembleur dans vos programmes d'application développés en langage C ou en basic GFA... Rendez-vous en 1991 !

C. PASCALADA

3615
ST MAG
24h/24h

AT-SPEED

UNE NOUVELLE DIMENSION



La carte-émulateur PC la plus vendue au monde est maintenant disponible en version AT/286 !

Accessoire: l'utilisation de AT-SPEED comme accessoire de bureau permet de travailler en mode AT sous DOS sans perdre les données traitées en mode Atari.

Tout Terrain: 100% compatible avec tout logiciel PC standard (y compris WINDOWS 3.0).

Sérénité: la carte-émulateur la plus vendue au monde.

Puissance: indice Norton 6.7, avec 704 Ko disponibles en standard (1040 ST et au delà), pour une utilisation immédiate, sans coûteuse extension mémoire, des programmes PC nécessitant 640K.

Emulation: 4 modes graphiques: Hercules, CGA, Olivetti et Tandy 1000.

Encombrement: néant. A peine installée, vous l'oubliez. AT-SPEED laisse le port cartouche disponible.

Développement: déjà une nouvelle version compatible laser SLM 804.

A.T.S.P.E.E.D. check-list achevée.

✱✱✱✱ SPECIAL FIN D'ANNEE ✱✱✱✱

PC SPEED	**1290 F***
AT SPEED	2990 F

Prix publics TTC maximum conseillés.
* Jusqu'au 31/12/90, dans la limite des stocks disponibles.

Upgrade EDITIONS

30 rue Coriolis. 75012 PARIS Tél: (1) 43 44 78 88

LES LOGICIELS AU QUOTIDIEN

Produit de Sack GmbH, présenté par Compo Software. Version française (c) 1990 Upgrade Editions. Les marques citées sont déposées par leur propriétaires respectifs.

EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

GENERAL PRESENTE EN EXCLUSIVITE

"LE NOUVEAU GENERALISTE"

LE CATALOGUE DE VENTE PAR CORRESPONDANCE, DANS LEQUEL VOUS POURREZ CHOISIR EN TOUTE TRANQUILLITE: VOTRE MICRO, VOTRE IMPRIMANTE, VOTRE PERIPHERIQUE, VOTRE LOGICIEL PRO, VOTRE MODEM, VOTRE TELEFAX, VOTRE PHOTOCOPIEUR, VOTRE LECTEUR DE DISQUETTE, ETC...

BREF, TOUTE LA MICR...

TV, HI-FI, VIDEO, BUREAUTIQUE...

ET EN PLUS GAGNEZ UNE CLIO !

En participant au grand tirage au sort GENERAL*

2ème prix : Une semaine au soleil pour 2 personnes

Destination et dates de départ fixées par GENERAL après le tirage au sort.

3ème prix : Une configuration COMMODORE et son imprimante

ET DE NOMBREUX AUTRES PRIX

Nota : GENERAL se réserve le droit de modifier les prix, dates du tirage au sort et règlement de ce dernier.

Renseignements, conditions de participation et règlement dans le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".

COMMANDEZ VITE "LE NOUVEAU GENERALISTE" en renvoyant le coupon ci-contre. Bénéficiez des offres exceptionnelles, des cadeaux, et des nouveaux services GENERAL que vous retrouverez dans le catalogue.

A retourner à GENERAL 10, boulevard de Strasbourg 75010 PARIS Tél. **42 06 50 50**

OUI, je désire recevoir le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".

Je vous joint un chèque ☐ un mandat ☐ de 35 F.

Je déduirai ces 35 F de ma première commande si je retourne à GENERAL le bon figurant dans le catalogue avec cette dernière.

Société .....

Nom ..... Prénom .....

Fonction.....

Adresse .....

.....

C.P. ☐☐☐☐☐ Ville .....

Tél. : .....

* sans obligation d'achat

NOUVEAU ! GENERAL DISTRIBUTEUR AGREE IBM PS/1

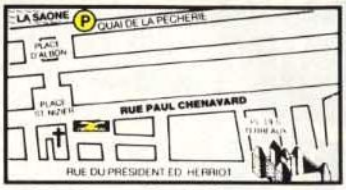
PARIS

10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS ☎ 42.06.50.50
ouvert tous les jours sauf dimanche
SAV : 54, rue René-Boulanger
75010 PARIS ☎ 42.06.77.78
ouvert du mardi au samedi
métro Strasbourg/St-Denis - Parking à proximité
Magasins ouverts de 9 h 45 à 13 h et de 14 h à 19 h

GENERAL®

LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

LYON



39-41, rue Paul-Chenavard
69001 LYON ☎ 72.00.96.96
Pour tout achat, GVL vous offre 1 heure de stationnement sur présentation du ticket de parking du Quai de la Pecherie
ouvert du mardi au samedi
de 9 h 45 à 13 h et de 14 h à 19 h

LE NOUVEAU GENERALISTE: 6000 ARTICLES SUR 200 PAGES, DISPONIBLE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX. COURREZ VITE L'ACHETER.

GENERAL vous offre votre ATARI 520 STE

CONFIGURATION MIDI COMPLETE

En cadeau : VOTRE ATARI 520 STE + ST REPLAY

CLAVIER PC200 DYNAMIC 6 OCTAVES + SEQUENCEUR 10 PISTES TENTRAX + EXPENDEUR ROLAND CM32L, 128 SONS, REVERB + MINI MONITEUR AUDIO AMPLIFIER 2xMA 12C

DISQUETTE 3"1/2 DFDD

2,90 FTTC l'unité

135 TPI Réf: 0092

LECTEUR ST 3"1/2

Réf: 0201

690 FTTC

LECTEUR ST 5"1/4

Réf: 0440

990 FTTC

GENERAL STICK

6 Microswitch
Extra solide
Garantie 1 an
Réf: 0397

129 FTTC

ATTENTION PRIX NOËL SUR LA GAMME ATARI

FAITES LE MEILLEUR SCORE EN PARTICIPANT A NOTRE CONCOURS DE FIN D'ANNEE ET GAGNEZ UNE LYNX PAR SEMAINE (PARIS)

Photos non contractuelles

PARIS 10e 42.06.50.50
LYON 1er 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

P A PARIS, LES AXES ROUGES VOUS OUVRENT LA ROUTE DE GENERAL... ... QUI MET A VOTRE DISPOSITION **2 HEURES DE PARKING GRATUITES** POUR TOUT ACHAT EGAL OU SUPERIEUR A 1000 F

PARKING BONNE NOUVELLE AU N° 2, Rue d'Hauteville à l'angle du boulevard Bonne Nouvelle

JOYSTICK

SUPER CHARGEUR

Réf: 0365

99 FTTC

SOURIS ST

Réf: 2234

290 FTTC

ST REPLAY 4.0

ECHANTILLONNEUR SONORE

Réf: 0179

670 FTTC

SUPERCHARGEUR

EMULATEUR COMPATIBLE Réf: 4713

2790 FTTC

MEGA ST

GARANTIE 2 ANS
PAIEMENT EN 4 FOIS
sans frais, après acceptation du dossier

Microprocesseur 16/32 bits, MC 68000 à 8 MHz/. Coprocesseur Blitter Atari. Horloge interne sauvegardée par piles. Système d'exploitation GEM de Digital Research. Graphisme haute définition 640 x 400. Moniteur monochrome haute résolution. Clavier détaché ergonomique AZERTY accentué. Bloc numérique 10 touches séparé. Souris. Lecteur de disquettes intégré, 3 pouces 1/2, 720 Ko. Nombreuses interfaces en standard : RS 232, Centronics, DMA 10 mégabits/seconde pour disque dur, émulateur VT 52.

GENERAL	ST1	ST4
Mono	Réf: 0590 6380 FTTC	Réf: 0594 9290 FTTC
Mono HD	Réf: 7232 9750 FTTC	Réf: 7233 12790 FTTC
Mono Laser	Réf: 7234 18950 FTTC	Réf: 7235 21690 FTTC

EXTRAORDINAIRE ! MEGA LASER

Méga ST4
+ SM 124
+ SLM 804 Laser
+ Mégafile 30

26990 FTTC

Réf: 0179

HANDY SCANNER

TYPE 10, 16 niveaux de gris
400 dpi
105 cm

Réf: 3862

2950 FTTC

EMULATEUR SPECTRE GCR

et votre ATARI devient MAC

Réf: 0197

3800 FTTC

ATARI ABC 286

AT 286 DISQUE DUR 30 MEGA ECRAN VGA MONO LECTEUR DE DISQUETTES 3"1/2 1,44 Mo

8490 FTTC

Réf: 7195

GARANTIE 2 ANS
PAIEMENT EN 4 FOIS
sans frais, après acceptation du dossier

GENERAL EN FETE

Recevez un bon d'achat de 100 F

Tirage au sort toutes les heures d'un numéro de facture pendant les mois de Novembre et Décembre. La liste des numéros gagnants sera affichée tous les soirs chez Général PARIS et LYON ainsi que dans LE PETIT GENERALISTE des mois de Décembre et Janvier.

Tirage pendant les heures d'ouverture du magasin. Les bons d'achat seront valables pendant une durée de deux mois à compter de leur émission et seront remis sur présentation de la facture justificative du numéro tiré au sort.

PARIS 10e 42.06.50.50
LYON 1er 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ATARI 520 STE

FICHE TECHNIQUE:
Microprocesseur : 68000 (16/32 bits)
Mémoire vive: 512 Ko extensible à 4 Mo
Mémoire de masse: 1 lecteur 3 pouces 1/2 720 Ko
Son et musique: Midi et son stéréo 8 bits
Résolution maxi: 640 x 400 pixels
Palette couleur: 16 parmi 4096 couleurs
Système: GEM (graphiques et souris)

GENERAL	520 STE Mono	520 STE Couleur*
UC	Réf: 0439 **4390 FTTC**	Réf: 0395 **5190 FTTC**
avec imprimante MT 81	Réf: 7229 **5690 FTTC**	Réf: 7231 **6490 FTTC**

GARANTIE 2 ANS
PAIEMENT EN 4 FOIS sans frais, après acceptation du dossier

JOYSTICK
+ COMPILATION
+ SAC GENERAL
Réf: 6126

3190 FTTC

PACK PROGRAMMATION GFA

GFA BASIC Réf: 2603
+ GFA assembleur
+ Compilateur GFA
699 FTTC

MALETTE BUREAUTIQUE

LDW + EMULCOM + ADIMENS
Réf: 3596
1490 FTTC

SEQUENCEUR BIG BOSS +

Réf: 7236
890 FTTC

GST GOLD SP

GENLOCK INCRUSTATEUR MULTISTANDARD
Réf: 1311
5390 FTTC

LASER ATARI

IMPRIMANTE LASER SLM 804

Vitesse d'impression : 8 pages par minutes. Résolution : 300 x 300 points au pouce. Format d'impression : A4, à la française ou à l'italienne. Chargement du papier : automatique ou manuel. Capacité du magasin de papier : 150 feuilles. Interface : port DMA du MEGA ST 1. Impression mode texte : émulation Diablo 630. Impression mode graphique : GDOS de Digital Research. Logiciel de composition de page en cours de développement.

Réf: 0833
13550 FTTC

ATARI 1040 STE

3890 FTTC

GARANTIE 2 ANS
PAIEMENT EN 4 FOIS sans frais, après acceptation du dossier

Microprocesseur: 68000 (16/32 bits)
Mémoire vive: 1 Mo extensible 4 Mo
Mémoire de masse: 1 lecteur 3"1/2 720 Ko
Son et musique: Midi et son stéréo 8 bits
Résolution maxi: 640 x 400 pixels
Palette couleur: 16 parmi 4096 couleurs
Système GEM (graphique et souris)

Réf: 1315

GENERAL	1040 Mono	1040 Couleur*
UC	Réf: 7016 **4890 FTTC**	Réf: 7017 **6090 FTTC**
avec imprimante MT 81	Réf: 7019 **6390 FTTC**	Réf: 7022 **7090 FTTC**

TAPIS SOURIS

Réf: 7057
55 FTTC

DISQUE DUR 30 Mo

Mégafile 30 pour 520 ST 1040 ST-Méga ST
Réf: 2334
3890 FTTC

DISQUE DUR 60 Mo

Mégafile 60 pour 520 ST 1040 ST Méga ST
Réf: 2743
6590 FTTC

MEGAFILE 44 Mo

Amovible pour 520 ST 1040 ST-Méga ST
Réf: 3865
7890 FTTC

EXTENSION MEMOIRE

512 Ko STE
Réf: 5645
650 FTTC

* Avec moniteur couleur concorde

P A PARIS, LES AXES ROUGES VOUS OUVRENT LA ROUTE DE GENERAL... ... QUI MET A VOTRE DISPOSITION **2 HEURES DE PARKING GRATUITES** POUR TOUT ACHAT EGAL OU SUPERIEUR A 1000 F
PARKING BONNE NOUVELLE AU N° 2, Rue d'Hauteville à l'angle du boulevard Bonne Nouvelle

NOEL A DOMICILE

En Novembre et Décembre, GENERAL livre GRATUITEMENT votre micro-ordinateur à domicile le samedi.
(Uniquement Paris et dans les départements 92, 93, 94).

SERVICE VPC

10, bd de Strasbourg
75010 PARIS

6 MODES DE RÈGLEMENT AU CHOIX :

1) **EN CONTRE-REMBOURSEMENT** : vous ne réglez que lors de la livraison de votre matériel. Prévoir 24 F de frais de contre-remboursement lors d'une expédition P&T et 60 F par un transporteur (envoi de plus de 5 kg ou d'une valeur de plus de 2 000 F) en sus du forfait transport. Remplissez le bon de commande ci-dessous. Si vous ne souhaitez pas mutiler votre revue, photocopiez-le ou écrivez-nous sur papier libre ou encore, téléphonez-nous (demander M. BERNARD au (1) 42 06 50 50, postes 436 ou 441).

2) **PAR CARTE BLEUE** : vous pouvez nous téléphoner et nous commander le matériel désiré, en nous donnant le numéro de votre carte bleue. Vous pouvez également utiliser le bon de commande ci-dessous.

3) **PAR CHÈQUE OU CCP** : vous remplissez le bon de commande ci-dessous en joignant le règlement du total de votre commande plus le forfait transport correspondant à l'ordre de GÉNÉRAL VIDÉO (voir ci-contre).

4) **PAR MANDAT** : vous remplissez le bon de commande ci-dessous en précisant que vous désirez régler par mandat postal ou par mandat-lettre. N'omettez pas de compter le forfait transport (voir ci-dessous). A réception de votre mandat, nous expédions votre commande.

5) **PAR MINITEL : TAPEZ 3615 code GVF,** puis choisissez dans notre catalogue Minitel le ou les articles que vous souhaitez commander. Indiquez-nous votre adresse complète, votre numéro de téléphone et votre numéro de Carte Bleue. Si vous souhaitez des renseignements ou une documentation supplémentaire, vous pouvez nous poser vos questions et nous vous répondrons dans les délais les plus courts. Vous pouvez aussi vous amuser sur notre serveur grâce aux concours permanents et gagner de nombreux lots.

Si vous ne pouvez vous déplacer ce service est fait pour vous

6) **A CRÉDIT** : si vous souhaitez des renseignements détaillés pour l'achat à crédit, vous pouvez joindre Mlle TANIA, Responsable Crédit, au (1) 42 06 50 50, poste 458. Si tout vous paraît clair, vous envoyez le bon de commande ci-dessous en précisant si vous souhaitez verser une partie comptant. Par retour du courrier, nous vous envoyons un dossier de crédit que vous devez nous retourner dûment rempli et signé. Après acceptation de ce dossier, nous vous expédions le matériel. Pièces demandées : pièce d'identité, dernier bulletin de salaire, RIB, quittance EDF ou de loyer informatisée.

• **FORFAIT TRANSPORT** : 20 F pour 2 softs, 35 F pour 3 softs et plus.
50 F pour les accessoires et les disquettes vierges.
60 F pour les imprimantes.
120 F pour les machines.

(Dom-Tom et étranger, nous consulter).
Ce forfait n'est pas cumulable, c'est-à-dire que si vous commandez un micro-ordinateur plus des logiciels, vous ne payez que le forfait transport machine, donc 120 F. Tous nos matériels sont expédiés en recommandé.

ATTENTION : pour toute commande supérieure à 10 000 F, joindre un acompte de 20 % à la commande

BON DE COMMANDE EXPRES

Je, soussigné, déclare commander à GÉNÉRAL, les marchandises et fournitures ci-après désignées pour expédition à mon adresse indiquée ci-contre.

Je choisis de régler par : ☐ Contre-remboursement
☐ Carte Bleue ☐ Chèque/CCP ☐ Mandat ☐ Crédit

* N° de Carte Bleue _____ Date expir. CB _____

N° Carte Aurore _____

NOM Prénom _____
N° _____ Rue _____
Code Postal _____
Ville _____
Tél. _____

ST-MAG 12/90

RÉF.	DÉSIGNATION	Pour toute commande de logiciels, précisez le type de la machine et le format de(s) disquette(s) désiré(es)	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE		MONTANTS	
Oui, je désire commander le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE"				35F			

BON DE COMMANDE A RETOURNER A GÉNÉRAL, 10 BD DE STRASBOURG, 75010 PARIS

Observations du client : _____

Avez-vous déjà commandé par correspondance chez GÉNÉRAL depuis le 01.09.90
OUI ☐ NON ☐
Date _____

Signature

Pour les mineurs, la signature des parents est obligatoire.

TOTAL COMMANDE		
+ FORFAIT DE PORT		
+ FRAIS CONTRE-REMBOURS.		
TOTAL A RÉGLER		

VENTE EN GROS

PLUS DE 6500 ENTREPRISES ET COLLECTIVITES NOUS ONT DEJA FAIT CONFIANCE : VOUS AUSSI, OUVREZ UN COMPTE CHEZ GENERAL

Vous aurez droit à des prix professionels, livraison sous 24 heures, réglement sur relevé de factures.

La vente en gros s'adresse aux entreprises, collectivités, administrations, etc...

Les membres de ces collectivités peuvent se rendre individuellement chez GENERAL, munis d'un justificatif. Il se verront remettre une CARTE COLLECTIVITE qui leur donnera accès aux prix de gros.

Pour toute information, contactez M.N'GOM, M.DELPIT ou Mme LE POULL, tél. 42.06.50.50, télex 214.034, télécopie 42.38.35.60.

Entreprises, nous sommes en mesure de vous proposer les services suivants pour l'acquisitionde votre matériel chez GENERAL :

1°) ouverture d'un compte, après la première commande ;

2°) un financement personnalisé : crédit-bail pour tout matériel d'une valeur supérieure à 10.000 F à condition d'avoir au moins deux exercises d'activité. Ce mode de financement vous permet en outre de récupérer la TVA sur les loyers mensuels.

3°) une formation d'initiation gratuite de votre personnel avec chaque machine vendue (durée 1/2 journée) ;

4°) une formation approfondie, soit dans nos locaux, soit auprés d'instituts spécialisés qui ont notre confiance tel le prestigieux ALTITUDE 21 ;

5°) une assistance téléphonique, sans limitation de temps ;

6°) une maintenance sur site au travers de puissants groupes spécialisés tels AMSTI ou MIS ;

7°) une tarification étudié en fonction des quantités souhaitées et de votre statut d'entreprise.

ETUDIANTS

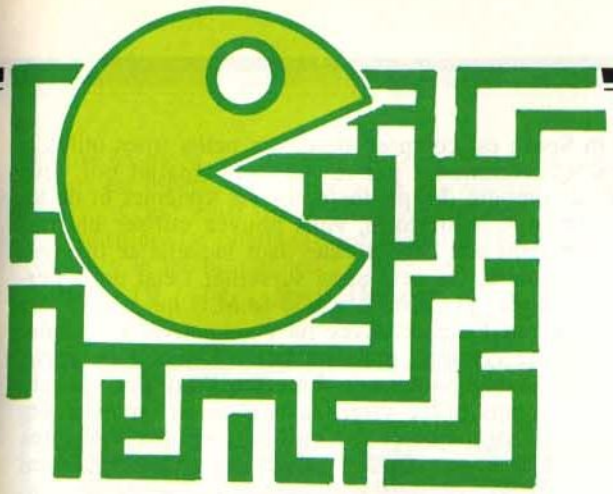
NOTRE TARIF COLLECTIVITE EST AUSSI POUR VOUS

En dehors des prix promotionnels et des actions temporaires GENERAL, vous avez droit à un tarif spécial sur l'ensemble des produits de notre magasin. L'inscription pour obtenir la CARTE ETUDIANT GENERAL est immédiate et gratuite.

CONDITIONS DE VENTE : ce catalogue n'est valable que pour le mois de sa parution et remplace les précédentes éditions. Produits proposés dans la limite des stocks disponibles. Nos promotions ne sont pas cumulables.

Photos non contractuelles

CHARLEROY 42 92 59 Tél : 47.00.37.38



Désormais, la Rubrique Jeux de ST Mag présente ses photos avec un cadre de couleur afin d'identifier la version photographiée :
- cadre rouge : Amiga.
- cadre bleu : ST.

CRYSTALS OF ARBOREA

SILMARILS **AMIGA / ST**

Avec son dernier produit, Silmarils nous entraîne cette fois-ci dans l'univers de la réflexion, mais toujours dans le domaine du fantastique.
Il y a eu une grande bataille entre le Bien et le Mal. A l'issue du combat, il ne reste plus qu'une petite île de 10 kilomètres de long sur 6 de large. Le reste du monde a été rayé de la carte. C'est ici que tout va se jouer : vous devez retrouver quatre cristaux et les remettre à leurs places initiales avant que le Chaos ne s'en empare. Sinon, l'île sera engloutie, car vos dieux préfèrent tout détruire plutôt que de laisser le Chaos régner. La difficulté de la mission est augmentée par le fait que personne ne connaît l'endroit où se cachent les gemmes.
Votre équipe est composée de sept individus : trois guerriers (de rudes combattants), deux éclaireurs (dotés d'arcs et capables de se camoufler), d'un magicien (balèze) et de vous. Vous êtes un elfe plus guerrier qu'autre chose, mais vous êtes aussi la tête pensante du groupe. Le jeu comporte trois modes : le tableau principal sur lequel figurent tous vos personnages et leurs caractéristiques. Le jeu de rôle est présent à travers les différentes caractéristiques : endurance, force, vitalité, niveaux, points d'expérience, etc. Dans ce mode, les personnages peuvent aussi se reposer afin de regagner des points de vie, mais aussi afin de permettre au temps de passer plus vite (la nuit surtout). Sur ce tableau figurent aussi une icône de sauvegarde et un choix du niveau de jeu (il y en a cinq).
En mode carte, l'île entière s'étale sous vos yeux. On peut ainsi situer quelques lieux (à condition de les avoir repérés avant), la progression de l'ennemi (il n'y a pas tout le monde) et votre équipe. La particularité de Crystals of Arborea c'est que votre équipe ne vous est pas attachée. Vous pouvez envoyer vos compagnons dans des directions différentes. Personnellement, je vous conseille de n'envoyer que les Rangers, car ils se déplacent plus vite et ils possèdent une compétence en camouflage. Gardez les guerriers et le mago avec vous car l'ennemi est costaud. Lorsque vos éclaireurs passeront à côté d'un lieu, celui-ci apparaîtra sur la carte, et lorsqu'ils surprendront des troupes ennemies, il vous sera possible d'en connaître le nombre et les caractéristiques.

Quant à votre personnage, il ne peut se déplacer qu'en mode 3D. Cette 3D est exceptionnelle de par la beauté et la qualité des graphismes, mais aussi parce qu'elle n'est pas calculée mais dessinée (rassurez-vous il n'y a pas de chargement à chaque image : le programme est chargé une bonne fois pour toute au début du jeu). Le mode de déplacement est du type Dongeon Master. La vue porte jusqu'à 300 mètres si le terrain est dégagé et vous progressez de 50 mètres à chaque mouvement. Sur votre chemin, vous rencontrerez des gens qui vous aideront : le Maître des armes vous enseignera le combat, le Maître du savoir vous donnera des informations, le Moine vous apprendra le mystère de la téléportation et l'Alchimiste vous confectionnera des potions. Vous découvrirez d'autres lieux plus étranges, des souterrains par exemple (quelques plans seront les bienvenus, mais très peu).
Les troupes du Chaos sont composées d'orcs et d'elfes noirs, mais on rencontre aussi des trolls et des chauves-souris dans les tunnels. De temps en temps vous pourrez les surprendre en arrivant par derrière. Du résultat de la surprise découlera l'initiative du mouvement durant la phase de combat.

En mode de combat, les personnages et les monstres sont alignés face à face sur un damier de 6 carreaux sur 7. Les deux clans bougent leurs persos à tour de rôle. Le but : arriver au contact en encerclant l'ennemi afin de pouvoir lui taper dessus à plusieurs. Dans ce mode, les guerriers doivent être au contact, les Rangers tirent à l'arc et le mago à le choix entre six sorts différents. Vous viendrez vite à bout des orcs, des trolls et des animaux, par contre, les elfes noirs sont coriaces.
Le dernier volet de la série Silmarils allie avec brio la réflexion, la stratégie et le jeu de rôle. On remarquera le chemin effectué depuis Mad Show et c'est avec une grande impatience que j'attends le prochain jeu. Un dernier mot pour remercier le monsieur (dont j'ai oublié le nom) qui a composé la musique : elle est vraiment GENIALE !
Note : 18 / 20 Jean Delaite

MURDER IN SPACE

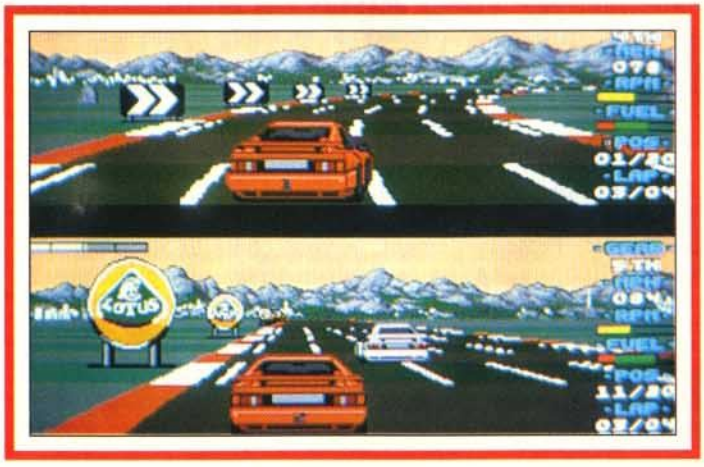
INFOGRAMES **AMIGA / ST**

"Dans l'espace personne ne vous entendra crier." Cette célèbre phrase (Alien) vous met tout de suite dans l'ambiance qui règne à bord de la station orbitale Pegasus vers laquelle vous vous dirigez. Nous sommes le 30 juin 2005 et la navette dans laquelle vous vous trouvez commence sa phase d'approche. Je vous conseille vivement d'utiliser le mode manuel car il fait gagner une heure (et vous verrez, le temps c'est que qui vous manque le plus). Le Pegasus Space Consortium vous a expédié dans l'espace afin d'enquêter sur une tentative de meurtre sur la personne du commandant de bord. Attention il s'agit d'une mission discrète, donc pas un mot à l'équipage sur la raison de votre venue. Vous disposez de 20 heures avant de repartir pour Control-Sol (sur Terre).
La première heure est surtout consacrée à s'habituer à se déplacer en apesanteur, puis à faire connaissance avec l'équipage. Equipage comprenant huit personnes de nationalités différentes mais vous n'en verrez que sept, car l'une d'elles est dans un caisson d'hibernation. Lorsque vous désirez vous adresser à quelqu'un, il suffit de cliquer sur lui pour faire apparaître sa carte d'identité, puis vous cliquez sur votre bouche pour faire défiler les questions. En cliquant sur votre front, vous passez en mode "pensée".
Toutes les heures, les personnages changent de place et à partir d'une certaine heure (hé ! hé !) les cadavres tombent comme des mouches. En dehors des relations humaines, Murder in Space est composé de divers petits trucs utiles et amusants. Ça commence par le téléscope spatial qui vous permettra de prendre des photos de divers systèmes et de les analyser. Dans le laboratoire, vous pouvez utiliser un bras manipulateur dans une cage à vide, dans laquelle se trouvent diverses substances. On peut aussi surveiller l'état de la personne cryogénisée. Et enfin, il y a le M.M.U qui n'est autre que le fauteuil de l'espace. Avec lui vous pouvez aller faire un tour dans le cosmos, mais un conseil, avant de sortir entraînez-vous sur le simulateur. En effet, l'oxygène est rare dehors et le temps passe vite. On peut aussi envoyer des messages à Control-Sol et farfouiller dans les BAL des membres de l'équipage. Bref, plein de possibilités qui font que Murder in Space est le meilleur du genre. A ne manquer sous aucun prétexte.
P.S. : La boîte contient encore (comme d'habitude) un tas de choses bizarres, grandeur nature, et parfois vraiment inutiles.
Note: 17 / 20 Jean Delaite

LOTUS TURBO ESPRIT CHALLENGE

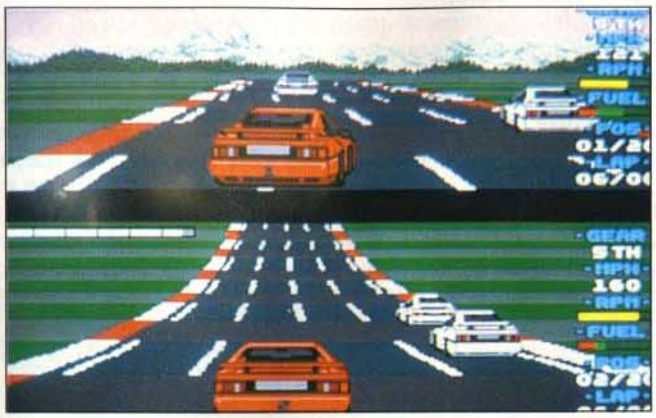
GREMLIN **AMIGA / ST**

Jusqu'à présent le haut du tableau en courses de voitures était détenu par Indianapolis 500, eh bien maintenant ils sont deux, car Lotus Turbo Esprit Challenge est là. Vous êtes ici au volant d'un bijou de la technique automobile britannique : la Lotus Esprit.
Le jeu commence par un tableau d'options parmi lesquelles vous aurez à choisir le nombre de joueurs (2 maxi), choisir si vous prenez une boîte de vitesse automatique ou manuelle. Et c'est parti !
L'écran de jeu est divisé en deux parties (une pour chaque joueur). Si vous jouez seul, la partie inférieure représentera une Lotus dans un garage. La course est engagée ! La première chose qui saute aux yeux c'est le graphisme (extra), puis vient le scrolling de la route. C'est du jamais vu pour ce genre de jeu (il est meilleur sur Amiga que sur ST). L'équipe de Gremlin a pigé le truc pour faire un très bon jeu de voitures. Vous prenez de bons graphismes, une bonne animation et vous y ajoutez un décor qui décoiffe, une super jouabilité, des obstacles très bien réalisés, une foule de circuits différents dont certains agrémentés de montées et de descentes, un deuxième joueur, un arrêt aux stands pour



refaire le plein... A noter que votre place sur la grille de départ est inverse à celle de votre arrivée lors de la dernière course. C'est ainsi qu'en finissant premier, vous repartez bon dernier. Le challenge est d'autant plus excitant. Voilà peut-être le jeu de l'année !

Note : 19 / 20 Jean Delaite



SPEEDBALL II

IMAGEWORKS AMIGA / ST

Il y a deux ans maintenant que sortait un jeu destructeur directement inspiré du film Rollerball. De plus ce jeu était un véritable piège, une fois que l'on était pris dans l'action, impossible de s'arrêter. Personnellement, j'y ai laissé deux joysticks, et cette nuit j'en ai cassé un autre sur Speedball II. Je pense qu'Imageworks devrait fournir les joysticks avec le jeu. Le deuxième volet de Speedball a été réalisé par les auteurs de Xenon II et de Cadaver : les Bitmap Brothers.

Le seul point qui n'ait pas changé par rapport au premier jeu c'est la violence qui s'en dégage. Le but du jeu reste le même : mettre le plus de buts à l'adversaire de n'importe quelle manière. En revanche, le terrain est beaucoup plus grand (les sprites aussi), et sur les murs il y a de petites étoiles qui s'allument lorsque vous lancez la balle dessus. Elles vous rapportent des points. On augmente aussi son score en lançant la balle dans un petit toboggan. Il n'est donc pas nécessaire de marquer un but pour gagner. Pour

VIDEO SHOP
GROUPE ALLIANCE

C'est la fête !

EN AVANT-PREMIERE
PRÉSENTATION DU GRAND
ÉCRAN 19" couleur
SUR MEGA ST
Un graphisme inégalé

INCROYABLE ! ATARI MEGA ST4 au prix de 7990 F TTC

MEGA ST1	Promo
Mega ST1	4 490 F
Mega ST1 + MegaPage + moniteur mono + 1/2 journée prise en main	5 490 F
Avec Imprimante Star LC10	6 990 F
Mega ST1 + monit. mono + MegaPage + Dis. Dur 30 Mo	8 990 F
avec Imprimante Star LC10	9 990 F

3615 VS

Transformez votre ST en multimachine

Emulation PC	
- Supercharger (512 Ko)	2 490 F
(1 Mo)	2 790 F
- PC Ditto II	2 490 F
- PC Speed	2 490 F

Emulation Mac	
- Robtek	990 F
- Spectre GCR + Roms	3 490 F

EXTENSIONS MÉMOIRE
de 1 à 4 Mo à des prix fous !!!

1 Mo STE/STF	490 F
2 Mo STE	990 F
2 Mo MEGA ST1 (Carte)	1 490 F
2,5 Mo 520/1040 STF(Carte)	1 490 F
4 Mo STE	1 990 F
4 Mo ST1 (Carte)	2 490 F
4 Mo ST2 (Carte)	1 490 F

EXCEPTIONNEL !! Mega ST1 + Extension 4 M° = 6 990 F TTC !!!

TV Pal Secam 37 cm + télécommande 1 590 F

Tous nos prix s'entendent TTC - GARANTIE 2 ANS
REPRISE DE VOTRE ANCIEN MATERIEL - CREDIT - LEASING - FORMATION
Catalogue contre 3 timbres à 2,20 F

POUR COMMANDER
Par téléphone : 42.86.03.44
Par Minitel : 3615 Code VS
Par courrier : Vidéo-Shop
VPC BP 105 75749 Paris cedex 15

EXCEPTIONNEL ! Offrez-vous l'outil de la réussite avec le fabuleux PORTFOLIO à un prix défiant toute concurrence 1690 F TTC

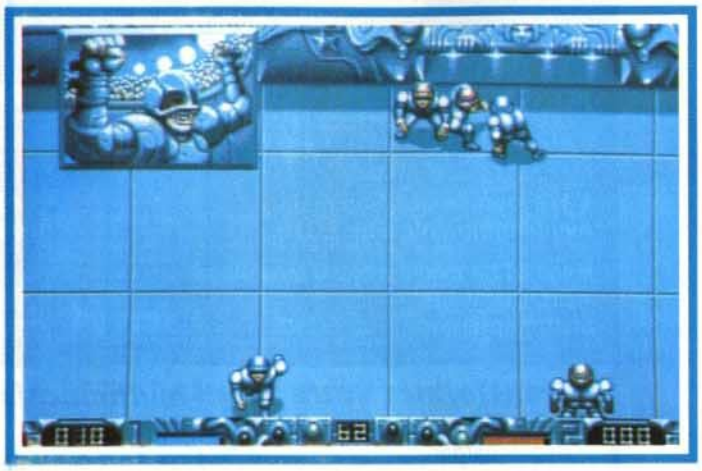
4 MAGASINS A VOTRE SERVICE !!!

AU CENTRE : 47 / 50, rue de Richelieu - 75001 PARIS - M° Palais-Royal
AU SUD : 251, boulevard Raspail - 75014 PARIS - Métro Raspail
A L'OUEST : 7, rue de l'Église - 92200 NEUILLY - M° Pont-de-Neuilly
A L'EST : 260, rue de Charenton - 75012 PARIS - M° Daumesnil

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 heures à 20 heures sans interruption
OUVERTURES EXCEPTIONNELLES LES 16 ET 23 DÉCEMBRE 1990

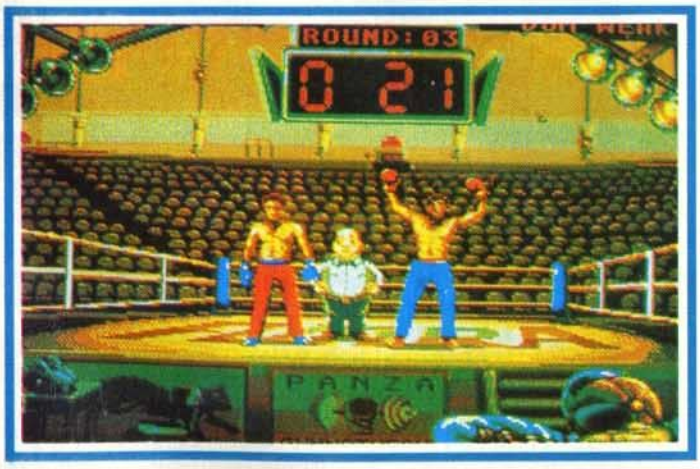
16 (1) 42.86.03.44
FAX 16 (1) 42.86.01.22

moi, le meilleur truc c'est de blesser un adversaire afin de marquer 10 points (il faut le voir, la tête éclatée par terre).
Bien sûr, comme dans Speedball, le jeu est agrémenté de pastilles qui serviront à augmenter les compétences de vos joueurs et de multiples gadgets. Vous pourrez ralentir et immobiliser vos adversaires, réduire leurs capacités, téléporter la balle dans les mains de votre capitaine, faire apparaître une porte qui protège votre zone d'embut, soigner les joueurs, inverser les commandes et ce n'est pas fini...
Comme Speedball, vous pouvez disputer des matchs seuls contre l'ordinateur, ou bien à deux, ou encore disputer des tournois. En fin de compte la seule différence marquante entre les deux versions porte sur la réalisation et les graphis-



mes fabuleux. Maintenant, vous savez quoi demander à vos parents pour Noël : Sppedball II (demandez aussi quelques joysticks à vos grands-parents).
Note : 20 / 20 Jean Delaite

PANZA KICK BOXING



FUTURA **AMIGA / ST**

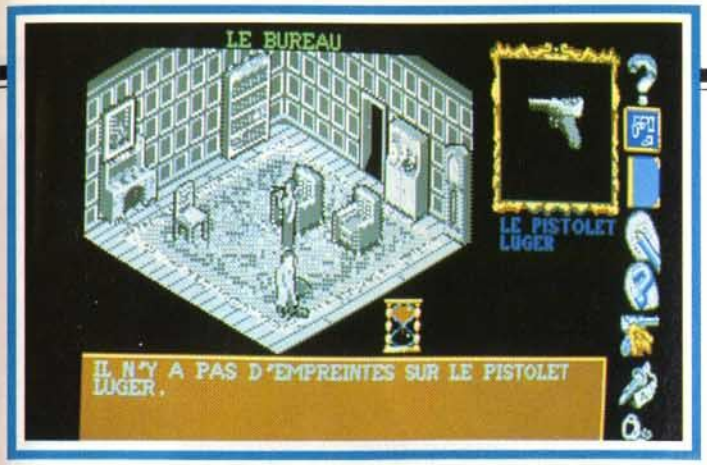
A ceux qui ne connaissent pas le Kick Boxing, je précise qu'il s'agit de la boxe thaïlandaise, dont André Panza est le plus grand médaillé (il est français, cocorico !). Cet athlète a participé à l'élaboration du jeu, ce qui nous assure, en plus de l'amusement, du sérieux de la simulation.
Au départ du jeu, les huit boxeurs qui vous sont réservés disposent d'un capital "forme physique". Ce capital est divisé en trois rubriques : la force, la résistance et le réflexe, plus une valeur en dollars qui reflète les capacités globales de chacun. A vous de faire évoluer ces critères dans le bon sens pour arriver à vaincre les huit joueurs contrôlés par l'ordinateur. Pour cela, vous pouvez vous entraîner à la corde, aux haltères et aux coups de pied sur cibles mobiles. Autre méthode, monter directement sur le ring en essayant de vaincre les adversaires (en commençant par le plus faible).
Parmi les 55 coups disponibles, vous devez sélectionner les 13 qui vous conviennent le mieux en les adaptant à toutes les positions du joytick ou du clavier (3 positions étant réservées aux déplacements du boxeur). Vous voici prêt à combattre. Les rampes des projecteurs indiquent par leur éclairage, illustrant l'énergie des adversaire, le plus frais des deux. Lorsqu'un coup est porté, l'ordinateur analyse sa qualité, et donne des points en fonction de plusieurs paramètres : force de l'attaquant, résistance de l'adversaire, puissance

du coup et impact. A la fin du dernier round, le boxeur qui a le plus de projecteurs allumés remporte le combat, et les capacités du (ou des) joueur humain sont changées.
Une option intéressante vous permet d'enregistrer les combats au magnétoscope et de repasser le film au ralenti ou en accéléré, cela vous permet d'améliorer grandement votre technique. Une sauvegarde intelligente des caractéristiques de vos boxeurs permet d'enregistrer ou non les capacités de vos joueurs ou uniquement les modifications positives. Et pour les passionnés qui voudraient passer de la simulation à la pratique, le manuel indique les adresses des gymnases spécialisés dans ce sport.
Panza Kick Boxing a été réalisé par des mordus de ce sport, cela se sent, car rien n'a été laissé au hasard. Le réalisme des combats, la jouabilité et la beauté des images contribuent à faire de ce soft une des meilleures simulations sportives du moment.
Note : 17 / 20 Robert Franchi

MURDER

US GOLD **AMIGA / ST**

Les énigmes policières ne sont pas courantes sur ordinateur, et Murder innove dans le genre en vous donnant à résoudre près de 3 millions de meurtres. Votre rôle, en tant que détective amateur, est de retrouver l'assassin et l'arme d'un crime qui vient de se dérouler, avant que Scotland Yard n'arrive et ne prenne les choses en main.



Les options se présentent à la une d'un quotidien dans lequel, en modifiant certains paramètres (la date du journal, le lieu du délit ou le niveau de difficulté), on génère différentes affaires. Murder se joue uniquement à l'aide de la souris. Grâce à elle, vous pouvez déplacer votre détective dans les pièces de la maison, interroger les personnages que vous rencontrez, examiner des objets à la loupe, relever des empreintes ou les effacer, voir le plan des lieux ou enregistrer les témoignages sur un petit calepin. Les nombreux personnages qui circulent dans la maison ont la manie de ramasser les objets qui traînent et de les reposer ailleurs. En repérant ce manège, vous pourrez mettre un nom sur pas mal d'empreintes. Le moment venu, cela vous permettra de confondre l'assassin. L'interrogatoire des témoins est capital pour votre enquête. En vous servant des icônes personnes, pièces, objets et liens, vous formulez des phrases du style : "Quels rapports y avait-t-il entre M. X et le défunt ?" ou "Que savez-vous sur l'objet Y dans la pièce Z ?" Bien souvent le témoin ne saura rien, mais quelquefois il vous répondra qu'il a vu M. X poser l'objet dans la pièce Z à telle heure, ou que Mme Z haïssait le défunt. Au niveau "novice" les enquêtes aboutissent rapidement. Vous apprendrez vite qu'une seule personne avait des griefs envers le cadavre, et il vous suffira de repérer une arme portant les empreintes du suspect pour procéder à son arrestation. Mais dans les autres niveaux, le mobile du crime sera moins clair : jalousie, haine, amour, héritage... viendront compliquer l'enquête, et les suspects seront plus nombreux. De plus, certaines personnes mentiront effrontément. Pour débrouiller l'affaire, il faudra déjà repérer les vrais témoignages des faux. Si au bout de deux heures vous patauger toujours dans la choucroute vous aurez perdu, mais vous n'aurez pas la solution pour autant. Vous pourrez rejouer la partie (en reprenant les mêmes options que précédemment) tout en ayant déjà des indices. Le plus dur dans l'histoire est de s'organiser, votre matière grise est débordée, et vous passerez peut-être à côté de la vérité. Ordre et logique, sont dans le jeu (comme dans toute enquête policière) les seules manières d'arriver au but. Et c'est là où Murder est une totale réussite. Outre le plaisir du jeu, il nous offre une véritable simulation policière.

Note : 18 / 20 Betty Franchi

SPINDIZZY WORLD

ELECTRONIC DREAMS AMIGA / ST

Spindizzy est de retour ! Ce jeu qui avait fait grand bruit, il y a quelques années sur les systèmes 8 bits, nous arrive sur 16 bits, plus beau (normal !), plus grand, et toujours aussi passionnant ! Pour les petits nouveaux qui n'auraient pas connu ce chef-d'oeuvre, je précise qu'il ressemble beaucoup au grand classique d'Electronic Arts, Marble Madness, et qu'il se joue de la même manière. Vous diriger une toupie, G.E.R.A.L.D. à la surface de mondes isométriques pour y récolter des joyaux. Ces joyaux vous servent de carburant,

VIDE SHOP
GROUPE ALLIANCE

C'est la fête !

PACK CADEAU ! *
pour tout achat d'Atari 520/1040 STE
• 1 manette de jeu • 50 jeux
• 1 tapis de souris • 10 disquettesvierges

* Sauf sur promotions et offres spécialesf

GAMME 520/1040 STE
520 STE PÉRITEL 2 990 F
520 STE+ Pack Alliance + moniteur couleur 4 990 F
1040 STE 3 490 F
1040 STE + Pack Alliance + moniteur couleur 5 490 F

UNIQUE !!!
FAX à partir de 3 990 F HT
contacter Mme Blanpain
(1) 46.40.73.27

EXCEPTIONNEL !
Disquettes DF DD
3"1/2 : 3,90 F l'unité*
par 10
* Frais de port de 10 à 50 = 30 F ; de 51 à 100 = 50 F

OFFRES SPECIALES
520 STE + Extension 2 Mo 3 990 F
520 STE + Extension 4 Mo 4 990 F
520 STE + Moniteur couleur + STAR LC10 couleur 6 990 F

3615 VS

Tablette CRP A4 2 990 F TTC
Digitaliseur VIDI ST + MixImage 1 990 F TTC

Promo spéciales
Lecteur 3"1/2 DF 650 F
Disque dur 30 Mo 3 490 F
60 Mo 5 990 F
Mégafile 44 7 990 F
Moniteur SM 124 990 F

Logiciels
Time Works 790 F
Mega Page 990 F

NOUVEAU !!!
Le fabuleux portable d'ATARI « LE STACY »
En démonstration dans tous nos magasins.
Un outil qui concurrence à moitié prix, le portable d'APPLE
(par adjonction de l'émulateur SPECTRE CGR)

STACY 1 Mo + Disque dur 20 Mo 12 950 F
Console LYNX + 4 jeux 1 490 F

Tous nos prix s'entendent TTC - GARANTIE 2 ANS
REPRISE DE VOTRE ANCIEN MATERIEL - CREDIT - LEASING - FORMATION
Catalogue contre 3 timbres à 2,20 F

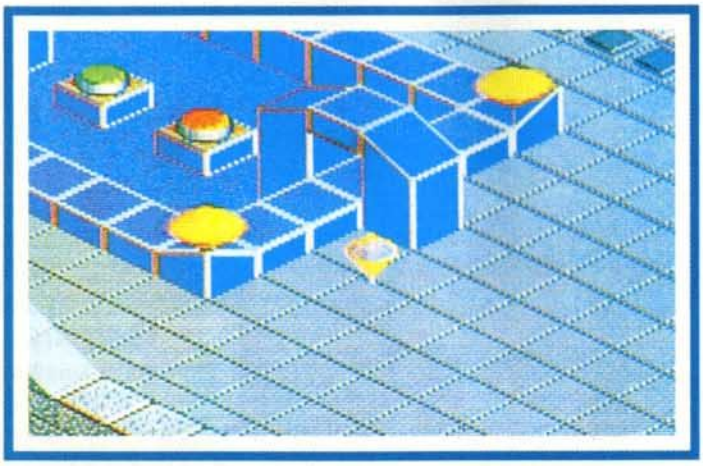
POUR COMMANDER
Par téléphone : 42.86.03.44
Par Minitel : 3615 Code VS
Par courrier : Vidéo-Shop
VPC BP 105 75749 Paris cedex 15

SPECIAL "IMPRIMANTES"
STAR LC 10 1 690 F
LC 10 Coul 2 290 F
LC 2410 2 490 F

4 MAGASINS A VOTRE SERVICE !!!
AU CENTRE : 47 / 50, rue de Richelieu - 75001 PARIS - M° Palais-Royal
AU SUD : 251, boulevard Raspail - 75014 PARIS - Métro Raspail
A L'OUEST : 7, rue de l'Église - 92200 NEUILLY - M° Pont-de-Neuilly
A L'EST : 260, rue de Charenton - 75012 PARIS - M° Daumesnil
MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 heures à 20 heures sans interruption
OUVERTURES EXCEPTIONNELLES LES 16 ET 23 DÉCEMBRE 1990

16 (1) 42.86.03.44
FAX 16 (1) 42.86.01.22

mais leur collecte totale (et bien sûr la découverte de la sortie) est également le but du jeu. Chaque monde comporte plusieurs niveaux accessibles grâce à des ascenseurs, et une carte vous permet de repérer les zones inexplorées.
Certains diamants se trouvent bêtement sur votre chemin, mais d'autres sont cachés derrière des murs qui s'ouvrent en passant sur des plots de couleur. Encore faut-il actionner le bon bouton au bon endroit. Pour cela, des aides sont données sous forme d'un dessin apparaissant en bas de l'écran. Des joyaux sont également perchés sur des collines dont l'accès est plus ou moins facile ; une chute est vite arrivée, et qui dit chute, dit perte d'énergie ! L'aire de jeu peut être tournée, ce qui permet souvent de mettre à jour des diamants qui restent invisibles quand l'écran est dans sa position initiale.
Au fur et à mesure que vous avancez dans les niveaux, d'autres vilaines surprises vous attendent : des extraterrestres (plus ils sont bruyants, plus ils sont méchants), des éléments du décor, mortels au toucher ou difficiles à surmonter

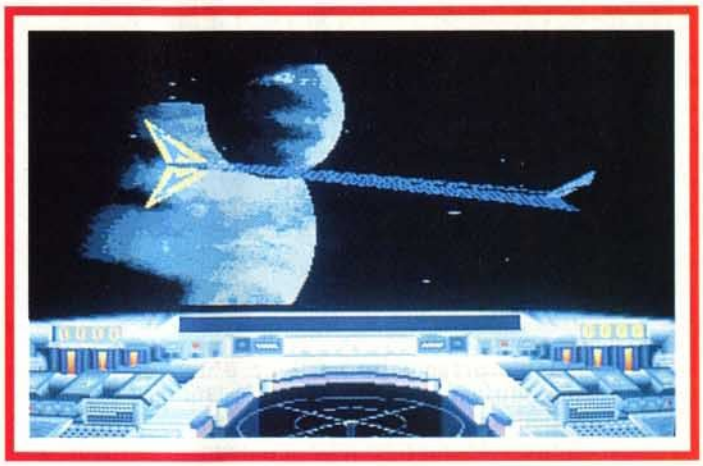


(eau, glace, verre, trampolines...). Comme tout grand jeu qui se respecte, Spindizzi comporte une sauvegarde des parties en cours. Vos performances sont également gardées en mémoire sous forme de statistique : nom du monde et pourcentage de réussite.
Le côté technique est digne d'autant d'éloges que l'intérêt du jeu. Les graphismes sont de la même facture que Zany Golf et Populous, les effets sonores sont bien rendus ; seul le scrolling (irréprochable sur Amiga) laisse un peu à désirer sur ST. En conclusion, ne cherchez plus le cadeau de Noël à offrir ou à demander, il est tout trouvé !
Note : 17 / 20 Betty Franchi

XIPHOS

ELECTRONIC ZOO **AMIGA**

Vous voici à nouveau propulsé dans une aventure intergalactique dont-vous-êtes-le-héros, ou tout du moins dans laquelle vous allez essayer de vous montrer à la hauteur !
Xiphos est un supercerveau, construit par les Xiphons, capable de gérer la vie dans plusieurs univers. Mais cette intelligence artificielle s'est en partie déconnectée, entraînant la mort sur de nombreuses planètes. Panique à bord ! Les survivants se réfugient dans toutes les bases restant habitables, et comme il n'y a pas de place pour tout le monde, on fait comme dans le métro, les plus forts écrasent les plus faibles. Deux clans Xiphons se sont créés : les Pios et les Qons, qui s'entre-tuent pour la possession des endroits viables. C'est dans ce chaos que vous intervenez, avec pour mission de réparer Xiphos.



Mais Xiphos est situé au milieu de 6 univers chacun séparé par 6 portes dont les emplacements vous sont totalement inconnus. De plus le système Xiphon défie toutes notions d'espace. Une chose est certaine pourtant, quand on va vers le sud, on emmagasine de l'énergie, et inversement on en perd en allant au nord. Mais comme dans cette aventure le mot "simple" n'existe pas, les endroits intéressants se trouvent généralement... au nord ! Alors, comment se procurer de l'énergie ? En l'achetant ! Et comment se procurer de l'argent ? En aidant les Pios à exterminer les Qons (ou vice versa) ! Une fois que l'on a quelques Crédits en poche il suffit d'aller au ravitaillement, où vous obtiendrez parfois, en prime, des renseignements sur l'endroit où sont situées les portes.
Moi qui suis allergique aux jeux à graphisme vectoriel, et qui préfère l'heroic-fantasy aux batailles spatiales, je doit admettre que la rapidité des combats et de l'action m'a épaté. Le scénario, qui semble bizarre et complexe au départ, tient la route et les nostalgiques de jeux du style Elite vont trouver là de quoi assouvir leurs désirs.
Note : 15 / 20 Betty Franchi

JAMES POND

MILLENNIUM **AMIGA / ST**

Voilà-t-il pas un jeu étrange dans lequel vous interprétez un poisson agent secret. Vous ne partez pas pour une seule mission, mais pour des tas de missions, toutes plus dangereuses les unes que les autres. La première, consiste à ramasser des clés et à délivrer des poissons prisonniers.

Facile me direz-vous, oui mais l'ennemi rôde et se présente sous plusieurs formes. Tantôt il prendra l'apparence d'un poisson, tantôt celle d'un molusque ou d'un crustacé. Votre défense, car vous en avez quand même une, c'est de cracher une bulle d'air sur l'ennemi, qui l'emprisonnera, un peu à la manière de Bobble Bubble, et de foncer sur lui pour l'éclater.
Une fois que vous aurez rempli votre contrat et délivré un certain nombre de crustacés, vous passez à la mission suivante. Là, vous devrez trouver de gentils poissons et les conduire chez vous à l'abri de la pollution. Même principe que la mission précédente mais avec un terrain de manoeuvre beaucoup plus grand. Quand vous avez gagné beaucoup d'argent, vous pouvez retourner chez vous pour acheter certains bonus qui vous aideront dans vos missions futures. Chaque mission est différente, la difficulté est croissante, et le jeu très amusant. De plus, James Pond est très beau graphiquement, et le héros se manie parfaitement pour peu que l'on ait une bonne manette. Il y a plein de salles secrètes remplies de bonus en tout genre et de pilules d'énergie. Un conseil, une fois que vous avez visité une pièce secrète, retournez-y pour voir !
Note : 17 / 20 Philippe Querleux

LES PREVIEWS

GREAT COURTS 2 (UBI SOFT / AMIGA / ST)
La suite du premier véritable jeu de tennis devrait être disponible très rapidement. Corrigeant les relatives faiblesses de la première version, Great Courts 2 s'annonce comme le meilleur dans sa catégorie.

SWIV (STORM / AMIGA / ST)
Nouveau jeu d'arcade de la société Storm, SWIV semble aussi bien que Saint-Dragon ou Ninja Warriors, de la même équipe. Cette suite de Silkworm, utilisant le système Storm (chargement pendant le jeu), est à coup sûr un des hits de Noël !

EXTERMINATOR (AUDIOGENIC / AMIGA / ST)
Fidèle conversion d'arcade, ce jeu vous met aux prises avec de nombreux insectes. Il plaira aux habitués de l'arcade et aux autres.

TURRICAN II (RAINBOW ARTS / AMIGA)
La suite d'un des meilleurs shoot'em up de l'année dernière devrait sortir au mois de mars. Encore plus grand, comprenant 5 mondes, 1500 écrans, 50 images seconde, 400 ko de sons, 20 musiques différentes... En bref, un nouveau soft excellent de chez Rainbow Arts !

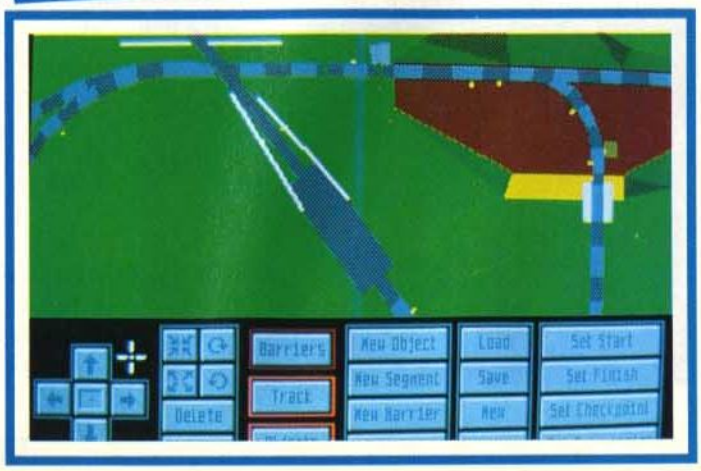
HARD DRIVIN 2 (DOMARK / AMIGA / ST)
Animation plus fluide, vitesse de jeu accrue, quatre nouveaux circuits, éditeur de circuits en 3D et surtout possibilité de relier deux machines entre elles. Au final, un jeu largement meilleur ! Pour fin décembre.

CAR VUP (CORE DESIGN / AMIGA / ST)
Jeu d'arcade, Car Vup vous propose de mener une voiture à travers de nombreux tableaux peuplés d'ennemis. Très jouable, dans la lignée de Bubble Bobble, Car Vup s'annonce passionnant !

LEMMINGS (PSYGNOSIS / AMIGA / ST)
Prévu pour le début d'année, Lemmings va étonner tous les habitués des jeux Psygnosis. En effet, aucune débauche de technique, rien de fantastique dans la réalisation, mais en revanche le concept du jeu est tout simplement génial, et Lemmings pourrait bien s'affirmer comme le jeu de l'année 91.

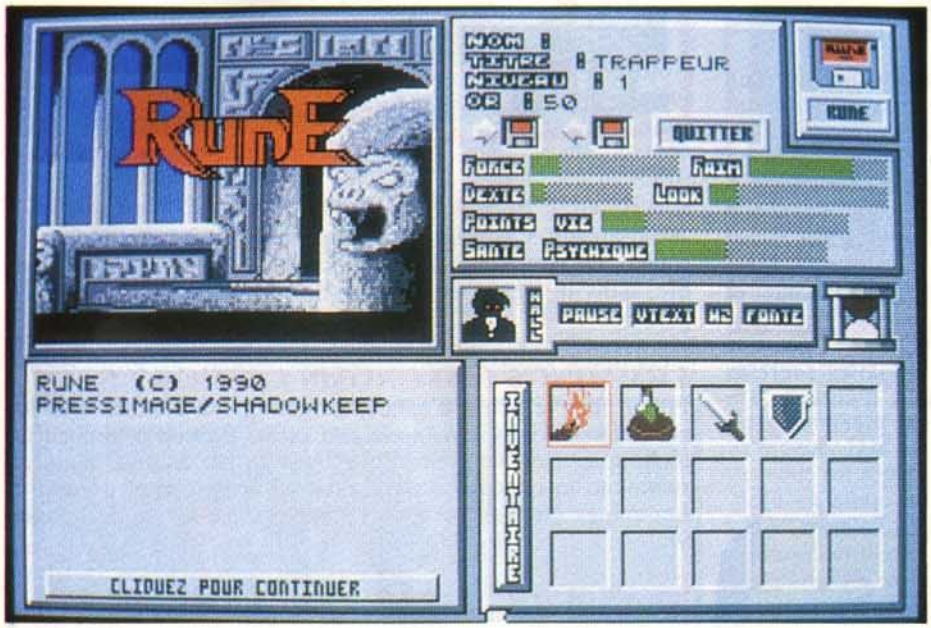
NEANDER GAMES (TITUS / AMIGA / ST)
Sans aucun doute le soft le plus prometteur de chez Titus depuis bien longtemps. Graphiquement superbe et très proche des logiciels japonais, ce jeu d'arcade devrait faire un malheur lors de sa sortie en mars.

VALGAARD (UBI SOFT / AMIGA / ST)
Logiciel d'exploration basé sur la période Viking, Valgaard propose également des phases d'arcade et une bonne dose de stratégie. Un soft complet ! Pour mars.



LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

C'EST NOËL À LA BOUTIQUE !!



La lourde porte se referme derrière vous. Maintenant vous êtes seul, dans le donjon de RUNE...

Trois disquettes pleines; 100 Ko de sons digitalisés, plus de 650 lieux à visiter, plus de 30 monstres, 5 niveaux de donjons, armes, armures, potions, anneaux et parchemins...
Voilà un très bref aperçu de tout ce qui vous attend !
Vous dirigez un personnage ayant ses propres caractéristiques (force, dextérité, santé mentale, etc.) et qui évoluera dans un labyrinthe en 3D (décors différents à chaque niveau !) peuplé de monstres, certains peuvent s'allier avec vous, vous donner des informations et même de l'or ...! Mais attention, il faudra être diplomate.

Grace aux icônes "AVENTURE", vous pourrez fouiller, ouvrir, fermer, utiliser des tas de choses dans des salles spéciales (chambres, cryptes...) mais ne traînez pas, car RUNE est en temps réel, et attention si le sablier se vide...
Vous pourrez aussi utiliser des objets trouvés dans le labyrinthe. Les anneaux sont parfois magiques, les potions peuvent être bénéfiques ou maléfiques... les "cristaux" sont de véritables armes meurtrières, si on sait les manier ! Mais RUNE c'est avant tout une histoire, pas un simple "moi voir, moi tuer" ou encore "méchant-magicien-à-détruire". De plus la nouvelle de présentation est à lire absolument, car elle contient des éléments qui pouront vous aider une fois dans le labyrinthe !
RUNE se joue à la souris ou au clavier, en basse résolution (couleur) uniquement, il fonctionne sur tous les ST (du 520 au Méga). On peut bien sûr sauvegarder ou reprendre des parties à volonté, dans la limite de quatre sauvegardes.

RUNE est disponible à la Boutique de Pressimage pour 145 francs sans oublier les frais de port qui sont de 15 francs.

LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

UTILISATEURS DE DISQUES DURS, CECI VOUS CONCERNE...

Il y a déjà un an, la Boutique vous proposait le logiciel BACKUP_ST, dont le banc d'essai figure dans le n° 37 de ST Mag.

Voici le nouveau logiciel de sauvegarde, nommé BACKUP_ST-PRO, qui vient compléter les possibilités de son petit frère, en lui ajoutant des fonctions aussi utiles qu'agréables.

BACKUP_ST passe PRO, et ce n'est pas peu dire.

Mais voyons ça de plus près.

Backup_ST-PRO, comme BACKUP_ST, accepte toutes les configurations de ST (1 ou 2 drives, simple ou double face, monochrome ou couleur, STF, STE, MEGA...) et ses menus déroulants sous GEM ne vous dépayseront pas.
L'organisation des sauvegardes est inchangée (compatible avec la version précédente): chaque sauvegarde utilise un 'volume' pouvant contenir 999 disquettes (700 Mégas), et dont le nom peut être choisi librement (6 lettres pour le nom, 1 chiffre pour le numéro d'ordre et 3 chiffres pour le numéro de disquette dans le volume); par exemple pour la 3° sauvegarde de vos précieuses images, les disquettes porteront les noms IMAGES_3.001, IMAGES_3.002, etc, ou 'IMAGES' est le nom de volume,'_3' le numéro d'ordre, et '001','002' les numéros des disquettes dans le volume.
Le formatage de ces disquettes s'effectue maintenant dans le logiciel, ce qui simplifie tout.

Le FILTRE est une grande nouveauté, qui à elle seule mérite la qualification PROFESSIONNEL du logiciel. Mais à quoi ça sert ? Eh bien à gagner du temps; en effet sauvegarder un disque dur entier prend du temps, et beaucoup de disquettes; or il est souvent inutile de sauvegarder tout le disque. Sans FILTRE, BACKUP_ST-PRO effectue une sauvegarde totale; avec FILTRE d'ARCHIVE, il ne copie que les fichiers modifiés; avec FILTRE de SUFFIXE il retient ou rejette les fichiers dont le suffixe se trouve dans une liste; avec FILTRE de DATE, il retient les fichiers dont la date de modification est postérieure à la date du FILTRE. Toutes les combinaisons de ces conditions sont possibles et autant dire qu'on arrive à une optimisation très poussée. Les spécialistes ont reconnu les sauvegardes DIFFERENTIELLES et INCREMENTALES qu'on ne retrouve que dans des logiciels beaucoup plus chers.
L'utilisation de ce FILTRE est des plus simples, toujours à l'aide de la souris et des menus, et son activité est rappelée en permanence dans l'écran.

Et ce n'est pas tout, car BACKUP_ST-PRO dispose encore de bon nombre de fonctions bien utiles comme la vérification d'écriture des disquettes pendant la sauvegarde, l'enregistrement de l'attribut des fichiers, la sauvegarde de fichiers de très grande taille, l'aide à l'écran, la tenue d'un JOURNAL de SAUVEGARDE accessible en permanence à l'écran, la reconnaissance automatique de la version du TOS de votre machine; toutes ces fonctions peuvent être contrôlées (actives ou inactives) par un mot de configuration enregistré dans un fichier accompagnant le logiciel.

Et en cas de pépin, comment récupère-t-on ses fichiers ? Rien de plus simple. La grande puissance du logiciel permet, par un simple cliquage sur la souris, de récupérer la totalité des fichiers contenus dans un volume de sauvegarde, AVEC ou SANS CREATION des dossiers contenant ces fichiers; un menu permet aussi de saisir le nom d'un fichier, ou d'un groupe de fichiers (utilisation du caractère *) à extraire d'une sauvegarde. Dans tous les cas, le menu RESTORE permet de récupérer tous vos fichiers, copies conformes à leur original, attribut de fichier y compris.

Même l'INSTALLATION du logiciel est automatique. Le programme INSTALL.PRG présent sur la disquette, effectue toutes les opérations pour que BACKUP_ST-PRO élise domicile sur la partition C: de votre disque dur bien-aimé... que demander de mieux !

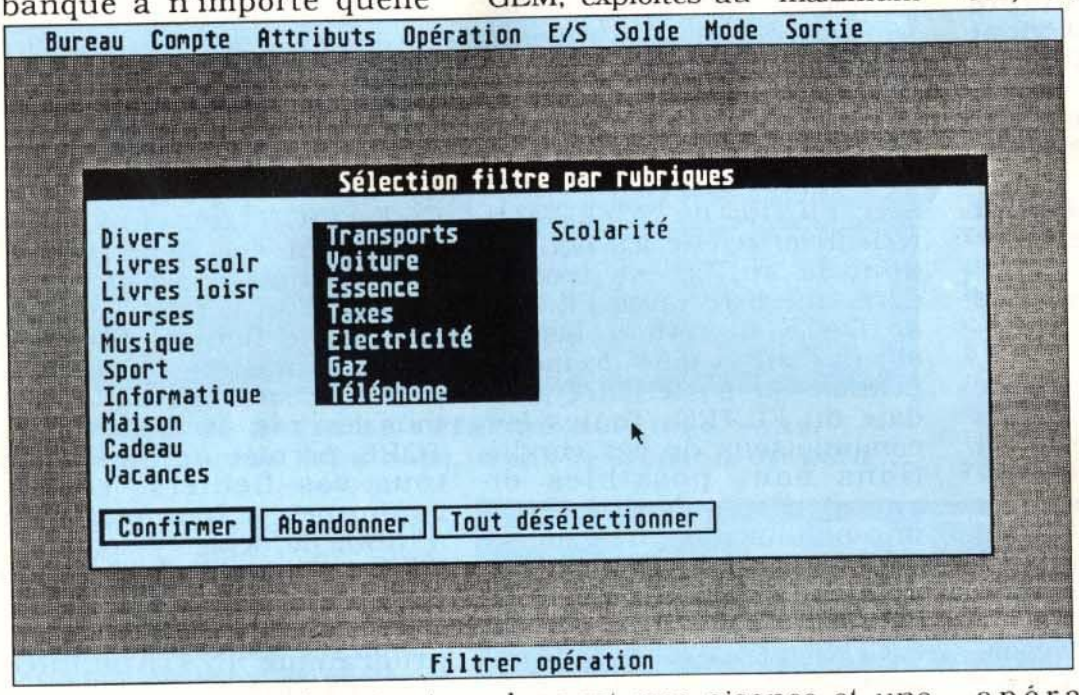
Bref, BACKUP_ST-PRO nous a séduit: sûr, convivial, puissant, automatisé, c'est un utilitaire indispensable ; de la sauvegarde incrémentale à la sauvegarde totale en passant par la différentielle, il a TOUT ce qu'un tel logiciel doit avoir, et le charme en plus...

BACKUP_ST_PRO est disponible à la boutique au prix de 250 francs, ainsi que 15 francs de frais de port.

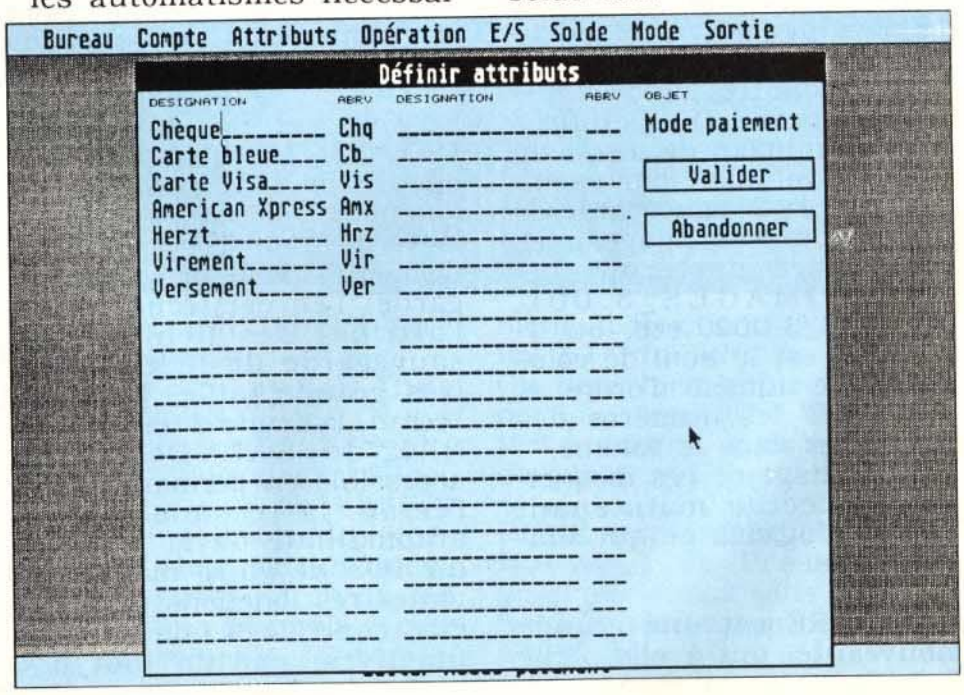
Un utilitaire PROFESSIONNEL à ce prix, c'est GEANT.

COMPTABILITÉ PERSONNELLE ...

GBANQUE est un programme grand public destiné à la gestion de votre compte bancaire. Pour cela, sur les données que vous saisirez il pourra calculer le solde de vos différents comptes en banque à n'importe quelle date mais aussi, et surtout, il vous calculera à cette date le solde réel de ce que vous avez dépensé ou gagné avant que l'opération ne parvienne à votre banque. Vous saurez alors en toute rigueur la somme dont vous disposez effectivement. De plus vous pourrez classer vos opérations parmi trente rubriques (voiture, maison, loisirs...), qui serviront de support à toute une serie de statistiques (entrées, sorties, pourcentages divers...). Chaque opération correspond à une "fiche" dont les renseignements servent aux calculs, aux tris par dates et par rubriques.
Ces fiches sont éditables et effaçables. Les options du menu vous fournissent alors toutes les explications nécessaires.
Une attention toute particulière a été apportée à la facilité d'utilisation. Pour cela, les couleurs ont été utilisées à bon escient, le programme fonctionnant en noir et blanc tout aussi bien, et surtout les formulaires GEM, exploités au maximum donnent une aisance et une rapidité considérable à la saisie des fiches et à leur consultation. De plus, tous les automatismes nécessaires ont été implémentés, comme la saisie des fiches en continu, la saisie des chèques avec numérotation automatique aini que l'édition des opération mensuelles(crédits,virements,échéances). Tous les résultats peuvent être sauvegardés en ASCII pour une exploitation par votre traitement de texte favori avant impression. Bref en sachant que toutes les statistiques utiles et classiques sont données par GBANQUE, il faut avouer que le prix reste dérisoire pour un outil pareil.



Disponible à la Boutique de Pressimage au prix incroyable de 75 francs, plus 15 frans de frais de port. Plus d'excuses pour laisser vos opérations bancaires s'entasser, fini les heures de de calcul pour évaluer approximativement votre solde réel.



LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

Représentation graphique de données...

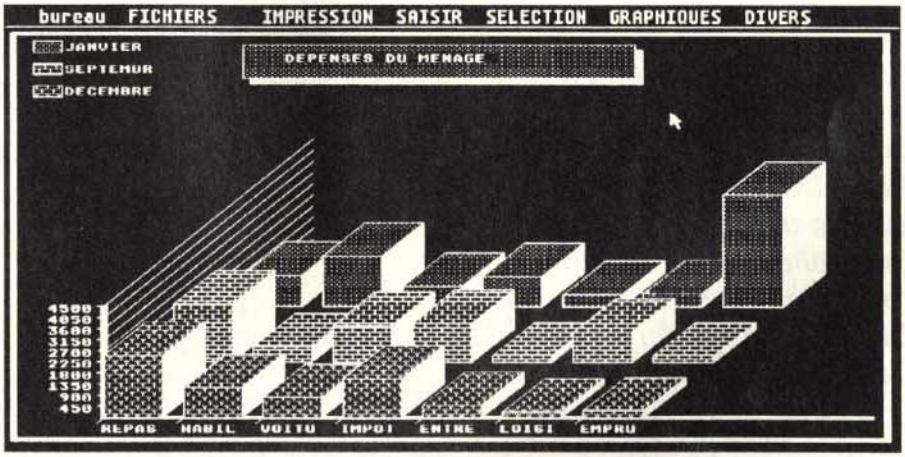
GRAPHKO permet à partir de données chiffrées, saisies au clavier sur un tableau classique (style tableur), la création de nombreux graphiques et histogrammes. Il utilise pour cela toute la puissance du GfA et du GEM.

Il permet, dans la mesure d'une lisibilité correcte, de traiter 12 séries de données, à raison de 110 données par série. 18 types de graphes différents sont offerts à l'utilisateur.

GRAPHKO peut représenter les données sous forme d'histogramme, de briques, de secteurs, de secteurs en 3D, de camembert, de pourcentage, de dispersion, de barres, de barres cumulées, de barres cumulées en 3D, de piles, de surfaces, de surfaces cumulées, de pyramides, de manhattan, et enfin plus simplement sous forme de courbes.

Ces graphes peuvent être rassemblés sur une "page image", à la taille désirée. Un commentaire peut leur être ajouté, le logiciel comporte un module texte. Les différents graphes ou compositions peuvent être imprimés séparément ou regroupés sur la page image. Tous les graphes peuvent être sauvegardés sous forme d'une image de type DEGAS.PI3 que l'on pourra insérer dans tous les logiciels de dessin ou de mise en page du marché. Ce logiciel a reçu le premier prix dans la catégorie utilitaire au concours départemental organisé par le Centre mosellan de Communication.

GRAPHKO est disponible à la Boutique de Pressimage au prix de 95 francs. Il fonctionne sur ST tous modèles, en monochrome.



BON DE COMMANDE À RETOURNER À La Boutique de Pressimage
210 rue du Fg. Saint Martin 75010 PARIS

NOM :.....

PRENOM :.....

ADRESSE :.....

.....

CODE POSTAL :.....

VILLE :.....

DATE : ...../...../1990

SIGNATURE: (celle des parents pour mineurs)

Ci-joint mon règlement à l'ordre de PRESSIMAGE

❑ Chèque ❑ Mandat
❑ C.C.P ❑ SWIFT

DISQUETTES	QTÉ	PRIX

PAINT DESIGNER

Esat Software se lance très sérieusement dans le programme de dessin avec Paint Designer. Nous vous avions déjà parlé de ce logiciel dans le compte-rendu sur le Forum Atari au CNIT (ST Mag 46), Paint Designer a depuis été testé : nous vous livrons donc le fruit de nos travaux.

PRESENTATION ET INSTALLATION

Avant tout, nous nous devons de repréciser que Paint Designer est un logiciel de dessin pour écran monochrome, SM124 ou 125, fonctionnant indifféremment sur les ST, STF et STE dotés au minimum d'un méga de mémoire. Néanmoins, pour les adeptes des écrans couleurs, ou pour ceux qui ne possèdent pas cet instrument merveilleux doté du noir et du blanc, Paint Designer peut fonctionner avec un émulateur d'écran monochrome sur n'importe quel moniteur ou télévision en couleur.

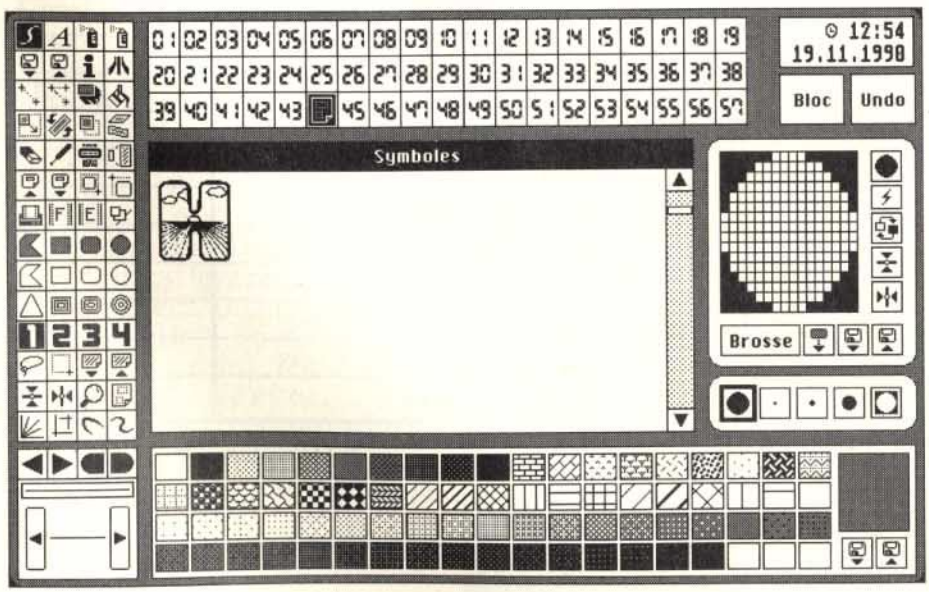
Paint Designer est livré en deux disquettes, accompagnées d'un manuel en noir et blanc (normal!) de 200 pages. Le programme étant protégé, on pouvait craindre le pire lors de l'utilisation avec un disque dur. Mais la documentation est assez claire à ce sujet : si l'utilisation avec un ou plusieurs lecteurs de disquettes demande d'insérer l'original dans le drive à chaque initialisation, l'utilisation conjointe avec un disque dur s'accomodera d'une "installation", comme on dit dans le jargon informatique, et c'est naturellement le programme INSTALL qui s'en occupe. L'opération dure entre deux et trois minutes (notre chronomètre indiquait 2mn 30s), et il n'est plus nécessaire d'avoir recours à l'original lors de chaque lancement. Comme la protection existe aussi sur disque dur, un programme "DINSTALL" est aussi fourni, c'est intelligent, afin d'autoriser différents changements de mémoires de masse.

LES ICONES

Une fois le programme correctement configuré et installé, il ne reste qu'à le lancer : la page principale apparaît alors (voir figure 1). Ici, 57 écrans sont disponibles, car nous sommes en présence d'un Mega 4. Sur les autres ordinateurs, on a respectivement 5 écrans pour un Mega 1 (ou un 1040) et 3 écrans, toujours sur ce même ordinateur mais utilisé avec un disque dur. On monte ensuite immédiatement à 57 écrans sur le Mega 4 avec ou sans disque dur.

Pour sélectionner un des écrans, rien de plus simple : on clique dessus. Comme vous pouvez le remarquer, Paint Designer n'a pas de menus GEM déroulants, tout se fait à partir des icônes, visibles à tout moment. Cela simplifie les recherches d'options mais comme les icônes ne sont pas particulièrement grosses, de bons yeux et une souris précise sont recommandés.

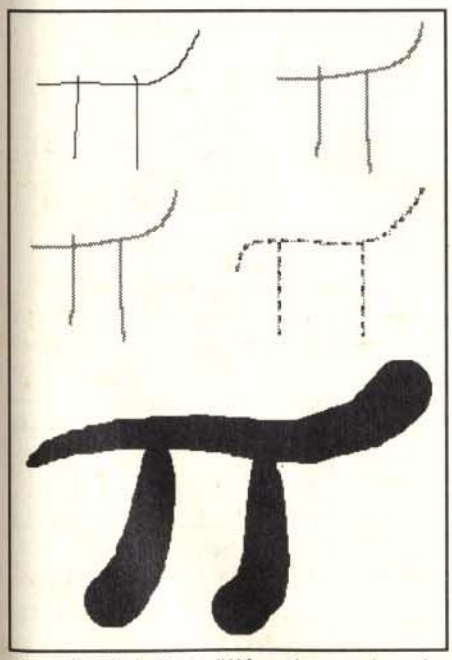
La plupart des outils de dessin sont regroupés en haut à gauche de



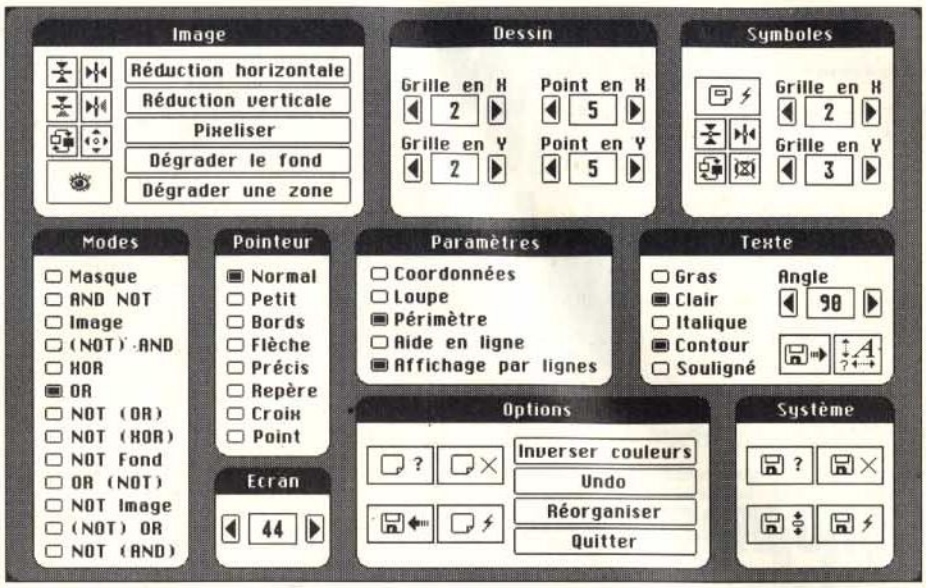
L'écran de travail avec un symbole, des brosses et bien d'autres choses encore...

l'écran principal : chaque option représente un outil "de base", qui peut avoir certaines déclinaisons ; ainsi, l'option dessin libre, représentée sous la forme d'un petit crayon, se met en inverse vidéo lorsqu'elle est sélectionnée, mais si l'on clique deux fois dessus, on arrive dans l'outil "dessin libre dégradé" (qui donne un effet un peu différent) ; en recliquant encore, on arrive en "dessin libre mosaïque" (encore un autre), puis en recliquant une quatrième fois, on a le dessin à l'encre de chine. Enfin, si on reclique encore (ça fait cinq fois si mes souvenirs sont bons), on a accès au dernier outil de l'icône qui est le dessin libre en courbe calculées. Pour éviter que cela ne vous paraisse trop nébuleux, vous n'avez qu'à regarder la figure ci-dessous, qui montre ce que donne chacune des options de l'outil dessin libre. Certaines des icônes n'ont qu'un seul niveau, et les autres en ont jusqu'à cinq. C'est une méthode de gestion assez intéressante des icônes, quand la place disponible à l'écran ne permet pas de les faire figurer ensemble.

Pour en revenir une dernière fois au dessin à main levée (qui est en fait l'outil principal), l'encre de chine est très agréable à utiliser, le signe pi a ainsi été tracé en deux coups de cuillère à pot. Que tous ceux qui ont



Le résultat des différents modes de dessin à "main levée"



La page de contrôle et... ses contrôles!

ce genre de dessin à effectuer se ruent vers le revendeur le plus proche, ils seront épatés.

Remarquez aussi les courbes calculées : elles agissent sur le dessin comme un lissage en temps réel et excluent au fur et à mesure de l'avancée de la souris tout effet d'escalier. Par contre, revers de la médaille de la gestion des icônes de Paint Designer : il n'est pas possible de faire des courbes calculées en travaillant avec l'option encre de chine, puisque c'est une option du même outil de base.

Nous ne nous étendrons pas trop longtemps sur chacun des outils, qui sont tous assez classiques : ils ont le mérite d'être tous présents à l'appel. D'une manière générale, l'utilisateur choisit un outil (gomme, aérographe, etc.), en définit la taille au moyen de la souris, puis s'en sert à volonté. En quittant, on revient comme de bien entendu à la page principale (figure 1).

Parmi les options intéressantes, citons : le cercle à centre marqué, les cercles multiples concentriques (idem pour les rectangles, si l'on peut dire), les cercles en trois points et les arcs en deux, les triangles en 3D à faces cachées ou non et les lignes brisées à point d'action (où chaque point de la ligne peut être déplacé).

PAGE DE CONTROLE

Le deuxième écran de Paint Designer est dénommé la "page de contrôle", et contient, comme on peut le voir à la figure 3, divers paramètres... de contrôle. Le passage d'un écran à l'autre se fait très simplement avec la barre d'espace, ou au travers de l'icône Atari.

Première remarque : la gestion des modes de recouvrement est vraiment très complète, peut-être même trop mais il n'est pas question de faire la fine bouche. Cependant, un temps d'apprentissage sera nécessaire pour maîtriser les différents effets. Cette page de contrôle permet aussi d'installer des grilles (genre SNAP de Degas), avec un pas différent en horizontal et en vertical. La taille des pixels peut aussi être changée : lors d'un clic simple sur l'écran, la zone noircie n'est plus d'un pixel, mais de la taille indiquée dans la fenêtre "taille du point".

Cette même page nous donne un petit aperçu de la gestion des symboles ; cette dernière occupe une grande place dans Paint Designer, devenant même une référence en la matière. Jugez plutôt : un symbole est un bloc de dessin stocké dans la bibliothèque des symboles (au centre de la page principale), et peut à tout moment être appelé avec une seule touche. On peut ainsi créer des biblio-

LES MICROS DES ANNEES 90 !

NEXT...

MICRO VIDEO, CENTRE DE COMPETENCE AGREE

TT

Microprocesseur 68030 - 32 Mhz
Mémoire extensible à 26Mo
Disque dur 48Mo
Nombreuses résolutions graphiques jusqu'à 1280x960, Sortie audio
Interfaces: //, série synchrone (2), série asynchrone (2), DMA, MIDI
Réseau local, SCSI, Bus VME

OPTIONS

VGA Mono	**+ 1950 F HT**
VGA Couleur	**+ 4950 F HT**
19'Double Page	**+ 8950 F HT**

80 Mo au lieu de 48: + 1950 F HT
170 Mo au lieu de 48: + 5950 F HT

2Mo	**16 950F HT**
4Mo	**18 950F HT**
6Mo	**20 450F HT**
8Mo	**21 950F HT**
26Mo	**34 950F HT**

Prix sans écran (voir options)

Ces prix sont valables jusqu'au 15 Janvier 91 et annulent les précédents.

Operations dans la limite des stocks disponibles.

Certains articles et certains prix peuvent être différents en Belgique !

Le TT peut ne pas être disponible dans certaines boutiques. Renseignez-vous !

MICRO VIDEO

la passion d'un spécialiste, la puissance d'une chaine.

A Paris:

8, rue de Valenciennes 75010 Paris
40.37.92.75 / 40.34.97.80 +
Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord.2

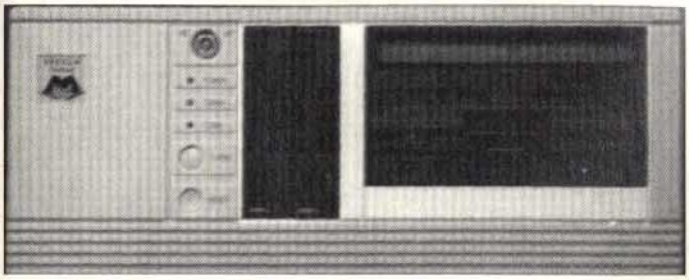
En Province:

BORDEAUX	3, cours Alsace et Lorraine	56.44.47.70
DAX	56, Avenue Victor Hugo	58.74.18.63
LYON	11, cours Aristide Briand 69300 Caluire	72.27.14.74
MONTPELLIER	7 rue Raoux	67.58.39.20
NANTES	6, rue Mazagran	40 69 15 92
PERPIGNAN	8, aven33agne 68 34 24 40	
TOURS	81, rue Michelet	47.05.78.50

En Belgique:

BRUXELLES	1, rue Dons 1050 Bruxelles	02 / 648 9074
DINANT	21 place communale 5198 ANHEE	082 / 611451

OU VOIR



CECI EST UN ATARI ST

VENEZ DECOUVRIR LA MEGA-STATION

Un Atari sur mesure. Dans un boitier ventilé, équipé d'une alimentation 200W:

Disques durs toutes capacités, fixes ou amovibles.
Emulateurs PC / AT ou Mac. Carte accélératrice ....

Système complet avec disque dur à partir de 8990 F TTC

DES PRIX QUI DEFRISENT !!!

EXTENSIONS MEMOIRES

Quelque soit votre système, nous avons une solution.

Gamme STE		Gamme STF		Gamme MEGA ST	
512K à 1Mo RAM	390 F	512K à 1Mo RAM	590 F	MEGA ST1 à 2Mo	1490 F
512K à 2Mo RAM	990 F	512K à 2,5Mo RAM	1490 F	MEGA ST1 à 4Mo	2690 F
512K à 4Mo RAM	1890 F			MEGA ST2 à 4Mo	1590 F

Pose possible par nos services sous 8 heures. Consultez nous.

Pour la 1ère fois!

Un scanner
à moins de 2000 francs

Grande largeur: 105 mm
Haute résolution: 400 dpi
Sauve en IMG

Livré avec **Image Partner** qui permet la compatibilité graphique avec Mac et PC

1990 F TTC Dernière chance !

LE JUSTE PRIX

Mega ST1 à 4 Mégas	**6990 F TTC**
Mega ST4	**8490 F TTC**
Ecran Nec 3D (Multisync)	**5990 F TTC**

LE POT POURRI

Disquettes TDK (10 boites) **490 F TTC**
Cartouches Syquest (par 2) **750 F TTC** (pièce)
Souris optique **390 F TTC** (pièce)
Mécaniques nues 3$^{1/2}$,5$^{1/4}$,44 amovible. **N.C.**

C'est le moment ou jamais !

Carte d'Emulation PC

PC Speed pour ST / Mega ST ou STE
Indice Norton 4.0 Compatible CGA / Hercules

Jusqu'au 31 Décembre ! **Pose gratuite 1290 F TTC**

DISQUES DURS

Complet / 100% compatible ATARI

20 Mo **2990 F TTC**

80 Mo **4990 F TTC**

44 Mo (amovible) **6490 F TTC**

L'imprimante que vous attendiez

Qualité laser 300 dpi - Jet d'encre
Compatible ST / Spectre / Mac / PC
Bac feuille à feuille inclus.
Silencieuse. Economique

5990 F TTC

thèques pour chaque sujet (électricité, alphabet, mécanique...), dont certains exemples sont donnés sur la deuxième disquette. Utilisé en liaison avec le "transformateur" de fontes de Signum, il devient facile d'imprimer de très jolis caractères, même si ceux-ci doivent être sélectionnés un par un, puis alignés consciencieusement. Espérons qu'une prochaine version permettra, entre autres, d'affecter un symbole par touche.

On pourra toujours se retrancher sur la gestion des blocs (à ne pas confondre avec celle des symboles), déformable dans tous les sens selon 22 modes, sans compter les rotations ! Vous pouvez voir les effets que cela donne sur un pauvre buggy tout au long de ces quelques pages...

FORMATS D'IMAGE

Paint Designer fait aussi "très fort" en ce qui concerne les formats d'images puisque, outre son format spécifique (encore un !) reconnaissable à son extension .PK3, il est capable de charger et de sauver directement en 8 formats : Degas (PI3 et PC3), ZZ-Rough (.RGH), Doodle (.DOO), Stad (.PIC), Tiny (.TNY), GEM (.IMG) et image écran (.PIC, qui n'a rien à voir avec le .PIC de Stad). Il est de plus facile de faire des sauvegardes au format videotext (.VDT), sans toutefois pouvoir les charger. Si cela ne suffit pas, un convertisseur d'image externe, c'est-à-dire un autre programme, transformera des images couleurs en image monochrome à l'un des formats pré-cités.

Le format PK3 est de son côté un format compressé, calculé à partir de 30 algorithmes différents testés les uns après les autres jusqu'à obtenir le format le plus compacté. Évidemment, ce nombre assez élevé de routines met un temps plutôt conséquent à s'effectuer, sauvegarde comprise : une quinzaine de secondes. Mais pendant ce temps-là, l'écran est brouillé et bouge dans tous les sens, ça fait passer le temps. Les afficianados de la programmation devront absolument se ruer sur les routines de décompression fournies, ils auront même le choix entre trois langages : l'assembleur, le C et le GfA (version 2 et 3). Au fait : Paint Designer est écrit en Assembleur et en GfA, le langage machine autorisant des vitesses d'opérations souvent spectaculaires, notamment pour la déformation de blocs.

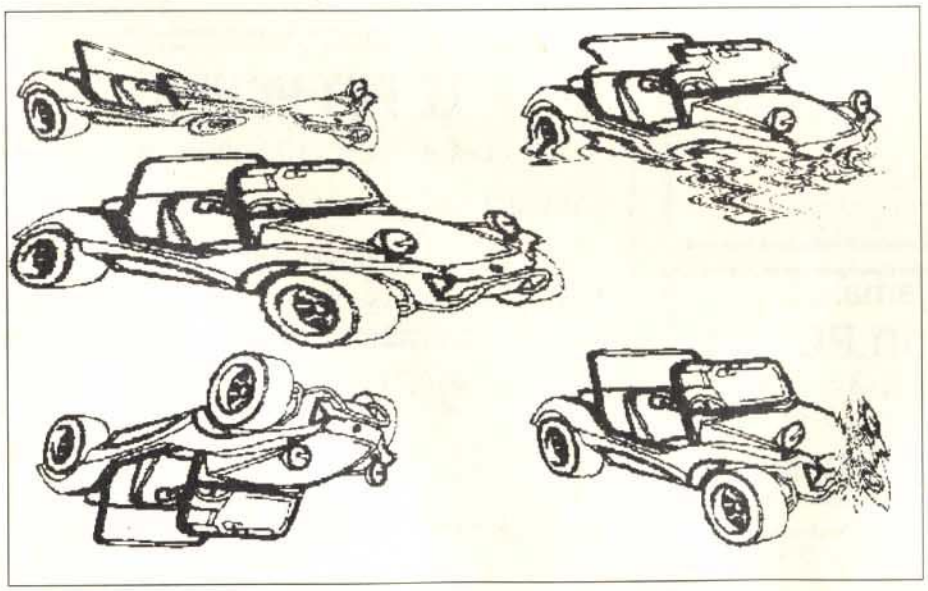
CE N'EST PAS FINI

Enfin, Paint Designer intègre l'utilisation et la création d'objets vectoriels. A partir d'une page dite vectorielle, un ensemble d'options simples permet de tracer des courbes, des cercles et autres petits motifs, sans toutefois reprendre les possibilités très complètes du reste du logiciel. Une dernière option transforme une portion de dessin bitmap en dessin vectoriel, ce qui permet de faire de multiples agrandissements sans perdre la qualité du dessin.

Aux côtés du programme principal, qui pèse quand même un peu plus de 400 Ko, se trouvent trois programmes : CONVERT, FONT_EDIT et P24_PIC.PRG. Mon premier est le convertisseur graphique couleur et monochrome que nous avons déjà rencontré. Mon second est un éditeur de fontes vectoriel simplifié. Mon troisième permet de transformer une fonte Signum! en une image .PIC facilement rechargeable. Mon tout est... Paint Designer.

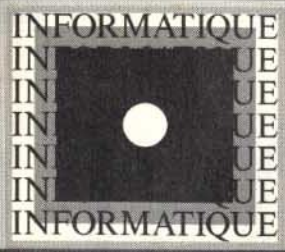
Effet bizarre de l'utilisation de Paint Designer, il semble que le son ne soit plus disponible à partir du moment où l'on quitte, on est donc obligé de rebooter. Mais, à un peu moins de 600 francs, Paint Designer fait preuve d'une ergonomie qui en étonnera plus d'un, vous devriez l'essayer d'urgence. Les petits veinards qui avaient visité le Forum pouvaient d'ailleurs l'acquérir pour la modique somme de 450 francs, mais c'est de l'histoire ancienne. Dommage tout de même qu'il ne fonctionne qu'en monochrome...

François Pagès



Quelques déformations de blocs...

DES INFOS ?
DES PRIX ?
DES COORDONNÉES D'ÉDITEURS OU DE DISTRIBUTEURS ?
UNE SEULE RÉPONSE :
3615 STMAG
CODE * IDX



ULTIMA

Agence de Paris	Agence de Lille	Agence de Toulouse
5 Boulevard Voltaire	72-74 rue de Paris	35 r. du Taur Place du Capitol
75011 Paris	59800 Lille	31000 Toulouse
Tél. 16 (1) 43 38 96 31	Tél. 20 42 09 09	Tél. 62 27 04 37/38
Fax. 16 (1) 43 38 11 86	Fax. 20 57 09 29	Fax. 62 27 10 97

Vente par correspondance livraison assurée dans les 48H chrono dès réception de votre règlement

Ultima 1er distributeur indépendant Atari de France vous offre pour cette fin d'année, toujours des configurations intelligentes, qui vous permettent d'être immédiatement opérationnel.

Émulation PC pour ST, promo sur Supercharger, PC Speed et AT speed.
Promo sur les drives externes et internes.
Prix sympa sur toute imprimante achetée en configuration avec une unité centrale.

LES CONFIGURATIONS ATARI DECEMBRE 1990

520 STE	Livré avec souris, cable péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences et le basic Omikron	**2990F**
520 STE étendu à 1Mo	Livré avec souris, cable péritel et le basic Omikron	**3290F**
520 STE couleur	Livré avec souris, cable péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences et le basic Omikron	**4990F**
520 STE	Livré avec souris, péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences, 1 joystick, 10 disquettes contenant une cinquantaine de logiciels du domaine public (utilitaire, jeu, tr. de texte...) et le basic Omikron	**3290F**
1040 STE	Livré avec souris, péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences, 1 joystick, 10 disquettes contenant une cinquantaine de logiciels du domaine public (utilitaire, jeu, tr. de texte...) et le basic Omikron	**3990F**
520 STE couleur SC1435	Livré avec le nouveau moniteur ATARI SC1435 (stéréo) avec souris, péritel, 18 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences, 1 joystick, 10 disquettes contenant une cinquantaine de logiciels du domaine public (utilitaire, jeu, tr. de texte...), 1 tapis de souris et le basic Omikron	**5490F**
1040 STE couleur SC1435		**5990F**
1040 STE monochrome	Livré avec souris, cable péritel, le basic Omikron et 50 disquettes (y compris des domaines publics du type tr. de texte, utilitaires etc...)	**4990F**
Promo 1040 STF		**2990F**

PERIPHERIQUES

Disque dur Mégafile 30	**3690F**
Imprimantes STAR	
LC 10	**1890F**
LC 24-10	**2990F**
Lc 10 couleur	**2490F**
Nouveauté: venez découvrir la Star LC 20	
Citizen 120D	**1590F**
Citizen Swift 24	**3990F**
Kit couleur	**690F**
Ecran ZZ-Screen 19"	**15900F**
Scanner ZZ-Scan MC332	**9990F**
Carte couleur C32/256	**5490F**
Ultimate Ripper	**690F**
Souris Atari	**150F**
Souris + tapis + support	**290F**
Souris optique	**590F**
Souris BMC infra-rouge nouveau modèle	**890F**
Trackball	**345F**

Gamme Méga ST

Méga ST1 monochrome	**5800F**
Méga ST1 monochrome + disque dur 30Mo	**7990F**
Méga ST4 monochrome	**9400F**
Méga ST4 monochrome + disque dur 30Mo	**11800F**
Laser SLM 804	**15300F**
Laser SLM 605	**11200F**

Scanner à main Handy Partner Golden Image **1990F**

Matériel d'expo agence de Paris

Méga ST4	**6000F**
Mégafile 30	**3500F**
Moniteur SC1435	**2000F**

EXTENSIONS

Carte de 512Ko pour 520 STF	**490F**
Méga ST1 à 2Mo	**2290F**
1040 STF à 2,5Mo	**2490F**

Barrette SIM en promo

Note importante: les extensions montées par notre service technique sont garanties 5 ans.

ATARI TT

version 2Mo	**20105F**
version 8Mo	**26035F**
moniteur monochrome	**2310F**
moniteur couleur	**5870F**
moniteur 19" TM194	**10615F**
ZZ-Screen 19"	**15900F**
ZZ-Screen 21"	**24500F**

Bon de commande

à renvoyer à notre agence de Paris
demandez Marie Hélène au 16 (1) 43 38 96 31

Nom:
Prénom:
Adresse complète:

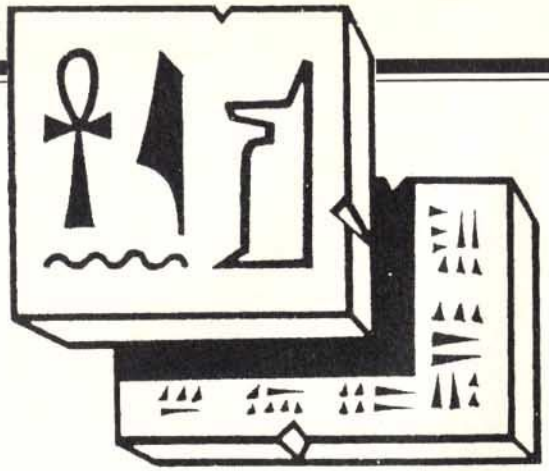
n° CB:
signature:

Paiement par chèque ou CB

Offre valable du 01.12 au 31.12.90 dans la limite des stocks disponibles

article	prix
	port + 140F
	total

Possibilité de Crédit Cetelem (au taux en vigueur), paiement en 4 fois



LATTICE C
Version 5 pour ST

Le compilateur C Lattice nouveau est arrivé dans sa dernière mouture, la version 5. C'est une petite révolution dans le monde fermé des compilateurs C sur ST. Nous l'avons donc décortiqué pour vous.

Le compilateur C Lattice existe sur nos ST depuis plus de 4 ans. Il s'agissait alors de la version 3 : et c'était le premier compilateur C disponible sur ST, exception faite du rustique Alcyon. Hisoft a repris le flambeau en portant sur ST la dernière version du C Lattice qui existe sur d'autres machines (Amiga, PC...). Il s'agit d'un produit complètement nouveau qui n'a absolument rien à voir avec la version 3, et on ne s'en plaindra pas !
Human Technologies a donc décidé d'importer ce compilateur en France, pour la plus grande joie de nos ST français. En fait, il faut modérer notre joie. Si le prix (2150 F TTC) est bien payé en francs, on a en revanche un logiciel et une documentation en anglais. L'importateur n'a pas jugé bon de traduire ce logiciel en français, et on le regrettera d'autant plus que ce produit est beaucoup plus cher en France qu'en Angleterre où il ne coûte que 130 Livres (environ 1250 F TTC). Il s'agit donc du plus cher des compilateurs C sur ST.

LE PACKAGE

Le Lattice C 5 (version commerciale 5.06.02 du 30/10/90) se présente sous forme d'une grosse boîte en carton comprenant un étui à disquettes et trois livres reliés avec une spirale. L'étui contient 7 (sept !) disquettes double face. Impressionnant. Non moins impressionnante est la documentation constituée de trois volumes d'environ 350 pages chacun. Cette documentation, destinée à ceux qui pratiquent la langue de Shakespeare, est très bien faite. Le premier volume décrit l'utilisation du compilateur et des différents utilitaires livrés avec. Les deux autres volumes décrivent la librairie de fonctions du compilateur. Cette description est très claire, souvent illustrée d'exemples, avec de nombreux trucs et astuces qui en font - à notre avis - la meilleure documentation sur les fonctions Gem et Gemdos que nous ayons jamais vue.

LA CONFIGURATION NÉCESSAIRE

Avec sept disquettes, nous n'arrivons pas encore au niveau du C Microsoft sur PC (12 disquettes 720K!), mais c'est inédit sur ST. Pas question donc d'utiliser de lecteur de disquettes pour travailler. Un disque dur est indispensable pour utiliser correctement ce compilateur, et pour la mémoire, un méga est le strict minimum. La configuration souhaitable se composera donc d'un disque dur et de deux Mo de RAM.

Un programme d'installation se charge de copier les fichiers nécessaires sur disque dur. Cette opération demande une bonne demi-heure. Là encore, record à battre sur ST !

L'ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT

Le Lattice 5 possède un environnement de développement intégré sous GEM, pratique à utiliser. L'éditeur de textes est multi-fenêtres sous Gem. On peut donc charger plusieurs fichiers simultanément en mémoire. Mais cet éditeur est un peu rustique. Les seules opérations possibles sont la gestion des blocs (qu'on ne peut définir à la souris!) et les recherches et remplacements (sans joker!) de chaînes de caractères. Le plus irritant étant l'obligation de spécifier la taille du fichier que l'on veut éditer avant de le charger. Les fonctions vraiment indispensables sont là, mais les habitués d'un éditeur plus évolué (comme Tempus) trouveront celui-ci bien triste.

Notre programme est entré, il ne reste plus qu'à le compiler. De la même manière que les compilateurs C Megamax ou Turbo C, le Lattice C offre un environnement de développement intégré. Il suffit donc pour compiler notre programme de cliquer sur l'option "compile & link," depuis l'éditeur. L'écran se vide et le compilateur, puis le linker, sont appelés. Des messages d'erreurs éventuels apparaissent à l'écran, et lorsque la compilation est terminée, l'éditeur déplace automatiquement le curseur à l'endroit des erreurs.

Pour exécuter le programme compilé, il suffit de cliquer sur l'option du menu correspondante : "Run". Evidemment, on revient à l'éditeur de texte automatiquement après l'exécution. Pas besoin donc de quitter l'éditeur pour lancer une exécution. A noter que si l'on compile un programme destiné à s'exécuter sous Gem, il faudra cliquer sur "Run with Gem" avant l'exécution, sinon le programme à exécuter ne sera pas trouvé. On aurait aimé que le compilateur soit assez intelligent

pour éviter ce genre de petite fantaisie désagréable.

Évidemment, notre programme ne fonctionne pas correctement du premier coup. Un debugger est fourni pour cela. Mais, énorme déception, ce n'est qu'un désassembleur symbolique. Quand tous les autres compilateurs fournissent un debugger source où, par exemple, on peut placer des points d'arrêt directement dans le source C, ou encore calculer des expressions C, le Lattice C n'offre qu'une version modifiée du debugger Monst de Devpac2. On devra donc debugger son programme C en se plongeant dans l'assembleur. Points d'arrêts, mode pas-à-pas, examen de la mémoire, etc., mais tout cela en assembleur et non en C. C'est inadmissible pour un compilateur de ce prix.

LE COMPILATEUR

Ce compilateur respecte totalement la norme "Ansi" du C. C'est donc le seul compilateur ANSI disponible en France. Le Turbo C est également ANSI, mais n'a malheureusement pas d'importateur français.

La librairie de fonctions est la plus complète jamais vue sur un compilateur C sur ST, car toutes les fonctions sont présentes à l'appel : ANSI, Unix, Lattice 3 (compatibilité assurée), GEM, BIOS, Ligne A, et même les fonctions spécifiques à l'Interpréteur C de Loriciel!

Les options du compilateur sont très nombreuses (84!). On peut par exemple générer du code pour le 68030, passer des paramètres par registres plutôt que par la pile, mettre toutes les variables locales dans des registres, spécifier la taille des entiers int (16 ou 32 bits), en plus des options que l'on retrouve sur tous les compilateurs.

Le compilateur peut générer une passe supplémentaire d'optimisation dont l'effet sera surtout sensible dans la taille du code généré plutôt que dans la vitesse d'exécution.

Turbo C

Le Turbo C a été adapté sur ST par la société allemande Heimsoeth sous licence Borland. Il est donc disponible en Allemagne, mais pas en France. On ne peut que le regretter car c'est certainement le meilleur compilateur C sur ST. Environnement intégré, rapidité de compilation, norme ANSI, très bon code généré, debugger source C, aide intégrée, facilité d'utilisation, le situent en effet une tête au-dessus des autres sur quasiment tous les points de vue.

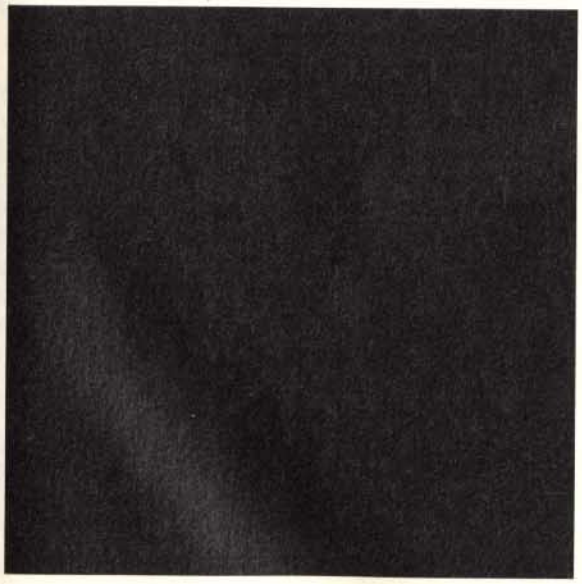
LES PERFORMANCES DU COMPILATEUR

Pour tester la qualité du code généré ainsi que la vitesse de compilation, nous avons réalisé quelques tests

Si vous êtes petit comme ça...

et comptez le rester...

Mais si vous êtes grand comme ça...



ou comptez le devenir...

Vous pouvez sans doute acheter un logiciel de facturation comme ça

et vous en contenter...

Vous devez acheter un logiciel

comme ça !!!

Revendeurs contactez-nous - LOGISOFT - 15, Rue Belleville 31200 TOULOUSE -
Téléphone: 61 29 86 50 - Télécopie: 61 13 70 01

La norme ANSI du C

Le langage C a une quinzaine d'années. Il a subi une évolution majeure en 1988 quand l'Institut National Américain de Normalisation (ANSI, American National Standards Institute) a normalisé le C sous une forme que l'on appelle tout naturellement le C ANSI. Il existe donc deux langages C. Le C dit "Kernighan et Ritchie" (ou "K & R", du nom de ses créateurs) est la version qui a été définie initialement. Le C ANSI tend cependant à devenir le standard.

La norme ANSI du C apporte des extensions au C K&R, tout en restant compatible avec la première version. La modification la plus importante est le prototypage des déclarations de fonctions qui contiennent maintenant une description des paramètres. Cela permet aux compilateurs de détecter les erreurs dans les paramètres des fonctions. Le contrôle des types a été renforcé, le préprocesseur amélioré, un type énuméré a été ajouté, et d'autres modifications mineures ont été ajoutées.

Cette norme ANSI s'occupe aussi de la librairie de fonctions C concernant les appels systèmes, les fichiers, les entrées sorties formatées, les chaînes de caractères, etc. Les programmes qui utilisent ces fonctions ANSI seront donc portables sur tout compilateur ANSI.

Sur ST existent deux compilateurs ANSI. Le Lattice C 5 et le Turbo C. Ce dernier n'est pas importé en France. Les autres compilateurs (Laser C, Mark Williams) sont conformes à la définition "K&R".

en compilant trois programmes sur trois compilateurs différents : le Lattice C 5, bien sûr, ainsi que le Mark Williams C et le Laser C Megamax. Nous n'avons pas fait figurer le Turbo C dans nos tests, celui-ci n'étant pas disponible en France.

Le premier test porte sur la rapidité de compilation. Nous avons compilé et linké un programme d'environ 2000 lignes de C répartis en trois fichiers. Nous avons reporté dans le tableau 1 les résultats de nos tests, c'est-à-dire la durée de compilation, la durée de la phase de link, et la taille de l'exécutable généré.

Résultat des courses, le Lattice C 5 est presque aussi lent (ce n'est pas peu dire) que le Mark Williams C. Le Laser C écrase tout le monde (sauf le Turbo C) avec des durées de compilation quatre ou cinq fois inférieures. Ce test est confirmé par tous les essais que nous avons faits : le Lattice C ne compile pas très vite.

Pour les tailles des fichiers programme générés, le Laser C et le Mark Williams C font a peu près jeu égal. Le Lattice se singularise avec un comportement spécial. Il a tendance à générer un code plus compact, mais il inclut de grosses bibliothèques par défaut lors du link. Les petits programmes compilés avec Lattice génèrent donc des exécutables plus gros que s'ils étaient compilés avec un autre compilateur. Par contre, les gros programmes compilés avec le Lattice créent des exécutables plus compacts. Les grosses applications auront donc avantage à être compilées avec le Lattice.

Notre deuxième test a porté sur la qualité du code généré. Nous avons compilé deux programmes de test standards : un test de Sieve, et un calcul des nombres de Fibonacci. Nous avons compilé chacun des deux programmes de test sur les trois compilateurs. Pour chaque cas, nous indiquons les renseignements suivants : durée de compilation, durée d'exécution, et taille du fichier exécutable (voir tableau 2). Ces deux tests n'avantagent vraiment pas le Lattice C. C'est le plus lent à la compilation et à l'exécution, et c'est aussi lui qui génère les plus gros fichiers ! En résumé, le Lattice C compile lentement et génère des programmes qui ne sont pas très rapides mais compacts (dans le cas de gros programmes !).

TESTS DE PERFORMANCE

	Lattice C 5	Mark Williams C	Laser C
Taille exécutable	29580	32942	33848
Durée compilation	1:25	1:34	0:20
Durée link	0:15	0:14	0:05

Tableau 1 : Test de vitesse de compilation

TEST DE SIEVE			
	Lattice C 5	Mark Williams C	Laser C
Compilation	0:24	0:19	0:05
Exécution	0:03,2	0:02,8	0:02,5
Taille exécutable	14748	9290	11241
TEST DE FIBONACCI			
	Lattice C 5	Mark Williams C	Laser C
Compilation	0:22	0:22	0:05
Exécution	0:26,1	0:19,2	0:18,2
Taille exécutable	17010	12679	12373

Tableau 2 : Qualité du code généré

Les durées sont exprimées en minutes:secondes

LES UTILITAIRES

Lorsque l'on achète le Lattice C, on croit acheter un compilateur. En fait on achète un compilateur, un éditeur, un shell texte, un assembleur, un debugger, un éditeur de ressources, un archiveur, et beaucoup d'autres utilitaires.

Batcher est un shell texte de type MS/DOS. On y trouve les commandes DOS les plus courantes comme dir, copy, ren, type ou autre mkdir. Il est possible de créer des fichiers batch, et l'on peut rappeler des commandes déjà entrées sans les retaper au clavier. On peut bien sûr compiler des fichiers depuis le shell si l'on ne désire pas utiliser l'éditeur intégré fourni.

L'éditeur de ressources WERCS, que l'on peut trouver vendu séparément, est livré dans le package Lattice C. Il remplacera avantageusement l'éditeur RCS2 de Digital Research.

Un macro assembleur compatible Devpac2 permet de mixer dans une application des modules écrits en C

et d'autres écrits en assembleur. Cet assembleur peut générer du code pour le 68030. A noter qu'il est également possible d'inclure en ligne de l'assembleur dans un source C.

En vrac, d'autres utilitaires comme un archiveur pour créer ses propres librairies, un désassembleur pour optimiser "à la main" le code généré par le compilateur C, un ramdisk résistant au reset... A noter que tous ces utilitaires peuvent être appelés depuis l'éditeur de texte fourni.
On regrettera l'absence d'un debugger source C, ainsi qu'une aide en ligne, car il est tellement pratique d'avoir sous la main la description des fonctions de la bibliothèque ! Il n'y a pas non plus de "make", chose étonnante pour un compilateur C. On dispose quand même d'un ersatz de make puisqu'une option de compilation (pas pratique) permet de compiler plusieurs fichiers simultanément en tenant compte des dates. La documentation ne manque pas d'humour (anglais ?) à ce sujet, puisqu'il est dit que si vous voulez un make, vous pouvez utiliser un autre compilateur ! Enfin, des petits utilitaires manquent, comme "grep" (qui recherche une chaîne de caractères dans des fichiers) ou "diff" (qui détaille les différences entre deux fichiers).

Qualités et défauts du Lattice C 5

Les qualités :
1) Norme ANSI et librairie de fonctions
2) Support technique en français
3) Les nombreux utilitaires
4) L'environnement intégré
5) La documentation

Les défauts :
1) Produit encore "jeune"
2) Code généré peu performant en vitesse d'exécution
3) Très lent à la compilation
4) Pas de debugger source
5) Editeur rustique
6) Pas de Make
7) Son prix...

L'assistance technique par téléphone ou courrier est fournie par Human Technologies. Nous l'avons testée avec succès. Pas de : "on vous rappellera !". On obtient immédiatement le correspondant qui répond à nos questions, même si certains des - gros - bugs du compilateur sont inconnus du correspondant.

LE BON CHOIX ?

Ce compilateur n'est pas destiné aux novices du C. Ils préfèreront le Laser C ou le Turbo C. D'abord, de par son prix, et parce qu'il est moins facile à utiliser que les deux précités. A l'évidence, il s'agit d'un produit encore jeune, c'est-à-dire en pleine croissance, avec de nombreuses versions successives. D'autre part, des améliorations sont prévues comme un debugger source C (enfin!), le produit est donc en pleine maturation.

Laurent Demesle

LOGISOFT EDITION c'est aussi ça !!!

LA GESTION COMMERCIALE
Nouveau version 1.16
Un MONUMENT alliant puissance, et convivialité.
1040 & Méga ST (mono & couleur) - 2490 F H.T.

LE COMPTABLE II
Nouveau version 2.56
Comptabilité des associations, comités d'entreprises, petites entreprises, commerçants, ...
Atari ST & Méga ST (mono & couleur) - 790 F TTC

LE GESTIONNAIRE
Nouveau version 1.30
Logiciel de création de tableaux , permet de créer les états les plus complexes : Bilan, etc...
Atari ST & Méga ST (mono & couleur) - 590 F TTC

L'INVESTISSEUR NOUVEAU
Le logiciel boursier digne de l'ATARI ST, pour s'ouvrir les portes du Palais Brongniart.
Atari ST & Méga ST (couleur & mono) - 790 F TTC

STBUDGET II
Nouveau version 2.50
Logiciel de gestion de budgets : comptes et placements, d'une grande simplicité d'utilisation.
Atari ST & Méga ST (couleur & mono) - 390 F TTC

STCOMPTE
Logiciel de gestion et d'analyse de compte bancaire d'une grande simplicité d'utilisation.
Atari ST & Méga ST (couleur & mono) - 290 F TTC

LE DESSIN TECHNIQUE NOUVEAU
Logiciel de dessin technique en deux dimensions il permet le dessin industriel, architectural, ...
1040 ST & Mega ST (Mono & G.E) - 1490 F T.T.C.

L'ELECTRONICIEN
Nouveau version 1.2
Logiciel de C.A.O. d'électronique analogique. Simulation et représentation graphique.
Atari ST & Méga ST (monochrome) - 990 F TTC

LE DESSINATEUR
Logiciel de création artistique, ses fonctions permettent de réaliser facilement tous dessins.
Atari ST & Méga ST (monochrome) - 590 F TTC.

PAINT MASTER NOUVEAU
Inclu gratuitement "Sprite Animator"
Logiciel de dessin artistique de conception nouvelle, contenant un éditeur de fontes couleurs, ...
Atari 1040 ST & Mega ST (Couleur) - 590 F T.T.C.

LE PROFESSEUR
Logiciel de suivi de classe qui allégera la masse de travail qui incombe à votre profession.
Atari ST & Méga ST (couleur & mono) - 790 F TTC

LE REDACTEUR
Logiciel de traitement de texte alliant puissance, souplesse, rapidité avec une extrême convivialité.
Atari ST & Méga ST (couleur & mono) - 590 F TTC

VENTES - RP

Vends 1040STF + Mon. mono + 2ème lecteur + Citizen 120D, le tout sous garantie, + Rédacteur3 + Spectre 128 et Roms 128 + Protos + câbles + jeux + livres et revues, etc. : 7000F. 2 Barrettes SIMM 256K : 250F. Tél: (1) 45.43.47.44.

Vends Apple IIC + moniteur + joystick + souris + 300 jeux différents dont utilitaires + nombreuses revues (apple) + prise péritel. Très bon état : 4000F. Tél: 34.83.91.69 (Arnaud).

Vends Atari 1040STF, lecteur interne DF avec sélecteur de face + souris + logiciels : 3000F. Vends accessoires neufs pour Portfolio : interface série + câble série : 650F, beecard Ram 64 Ko : 750F. Tél: 43.72.02.70 (le soir).

Vends 520STF + Megafile 30 + lecteur 3"1/2 + SC1224 couleur + Jeux + Livres + Revues + Lattice C + MCC Pascal : 8000F. Tél: 47.35.50.76 (Manuel, vers 20h).

Vends Atari 520STF "poussé" 1040, lecteur DF + 22 disquettes (jeux et utilitaires) + souris + joystick + revues : 3500F. Tél: 94.66.35.12 (après 19h).

Vends Mega ST1 (25/10/89), garantie 2 ans + lecteur disquettes ext. 3"1/2. Parfait état : 3000F. Tél: 48.40.29.34.

Vends Atari 1040 + Moniteur SM124 + collection Atari ST + digitaliseur Vidi ST + imprimante DMP 2000 + nombreuses disquettes (jeux, dessin, musique, animation) : 7000F. A débattre, vente séparée possible. Tél: 42.45.97.69 (William).

Vends MegaST4 + moniteur couleur SC1224 : 8000F. Tél: 40.14.39.96 (Bureau).

LES PETITES ANNONCES GRATUITES

A vendre (raison changement de configuration) Citizen 120D : 550F, et logiciels : Rédacteur 3 v.1 à 3 = 450F, et Publishing Partner Junior : 450F. Tél: (16) 44.41.52.26 (après 19h).

Vends 520STF + mon.coul. CM8832 Philips (état neuf) + 68 disquettes originaux (dont GfA 2 et 3.0) + nbreuses revues et manuels : 4500F à débattre. Tél: 47.99.15.35 (Pascal).

Vends MegaST2 + SM125 + Megafile30 + Drive 5"1/4 Cumana + prise Péritel + inverseur mono/couleur + PCDitto 3.96 + Megapage + Rédacteur3 + Falcon + Maupiti Island : 9000F à débattre, possible vente séparée. Tél: 39.60.25.20.

Exceptionnel! Vends matériel neuf ss garantie MegaST4 + écran N&B + disque dur 30 Mo + laser SLM804 + Spectre GCR + nombreux logiciels PAO - Musique - Jeux (PPM, Lazergraph, Cubase...). Le tout cédé 22.000F. Tél: 45.89.63.63.

Je propose une méthode de cours d'assembleur sur ST pour débutants, par correspondance (cours particuliers possibles sur Paris). Demandez une documentation : Cédric JAVAULT, 82 rue de l'université. 75007. Paris. Tél: 45.44.21.05.

Vends 1040STE + moniteur SC1224 + Joystick + nbreux logiciels : 4500F. Tél: (1)44.24.06.84.

Vends 1040STF + Moniteur couleur Thomson 9J (Juillet 88) très peu servi + 2 joysticks + Pack Bureau + Jeux : 4000F. Tél: 47.45.09.55 (Sandrine, de 18h30 à 21h).

Vends Atari MegaST4 + écran N&B SM124 + écran couleur SC1425 + lecteur externe D-Face SF314 : 10.000F. (Mr Yves HELARY, 166 Ave de Verdun. 92130 ISSY LES MOULINEAUX.

Vends STE à 1Mo : 2600F. Drive 3"1/2 externe : 600F. Supercharger : 2200F. Spectre GCR (valeur 4000F) : 2500F. Megafile 60 : 4500F. Tél: (1) 48.49.86.41.

Vends écran couleur Atari SC1425 : 1000F + lecteur S-F : 300F + Supercharger 1Mo : 2300F. Le tout état neuf. Tél: 30.41.39.42 (Mr CRUZ après 18h).

Vends 1040STE sous garantie (Avril90) + moniteur couleur Philips CM8335 + lecteur disk ext. + joystick + divers jeux : 6000F à débattre. Tél: 43.22.40.45 (Willy).

Vends Atari 520STF + Freeboot + joystick + nbreux softs (jeux, News, utilitaires) avec docs : 2200F, ou 3000F avec moniteur monochrome. Tél: 47.98.86.39 (Laurent).

Vends ou donne contre transferts données TOS 1.2 et Aladin vers Mac: Flight Simulator, Laser C, ST Replay 4.0. Tél: (1)48.04.30.44.

Vends MegaST1 (TOS 1.4 + Freeboot + Joysticks + Nbreux softs originaux) + Megafile 30 + SM125 : 7000F / SC1425 : 7500F / avec les 2 moniteurs : 8500F. Matériel en TBE et peu servi. Tél: (1) 46.81.08.36 (Jérôme).

FORMULAIRE D'INSERTION ***OBLIGATOIRE***, dûment rempli, à renvoyer à :

ST Magazine - P.A. 19, rue Hégésippe Moreau. 75018. PARIS.

❑ Ventes ❑ Achats ❑ Emplois ❑ Divers ❑ Province ❑ Région Parisienne

_____

_____

_____

_____

NOUVEAU ET INTERESSANT !

Dès le prochain numéro de ST MAG (parution du 10 Janvier 91),

les Petites Annonces sont GRATUITES !

Vends Megafile 60 : 5000F. Mécanique disque dur Megafile 30 : 2000F. Tél: 43.45.90.71 (après 19h).

Vends 520ST étendu 1 Mo + lecteur disk + Mon.Mono + meuble + logiciels originaux et disquettes vierges. Tél: 49.67.10.27 (après 19h - Dépt 79).

Vends ext.512 Ko (SIMM) pour 520STE : 200F. Extension 512 Ko pour Amiga 500 : 400F (neuve). Tél: 88.84.92.17 (Éric).

EMPLOI

Centre Formation Recherche Formateurs Indépendants sur Atari en PAO, DAO, Télématique, CAO. Contact au 43.97.02.20 poste 2 (Maisons-Alfort).

Région Parisienne, Particulier cherche personne connaissant logiciel Publishing Partner Master pour travail de mise en page sur Atari. Durée entre 10 et 30 heures. Contact : Mr Tavernier, 30 Allée du lac supérieur, 78110 LE VÉSINET. Tél: (1) 30.71.12.21.

DIVERS

Échange Cyberstudio et KSpread4 (octobre 90) contre traitement de texte / Superbase / Stad ou dessin 3D. Tél: 47.60.05.05.

3ème anniversaire du Club National BE'ST. Doc. complète par correspondance contre 4 timbres AVANT le 31 ! Adresse : BE'ST CLUB National, "La Finelière". 17430 St COUTANT.

Formation rapide et efficace, par un professionnel (graphiste indépendant), sur Calamus, Outline Art, Éditeur de fontes... Contact : Fabrice au 48.34.38.88.

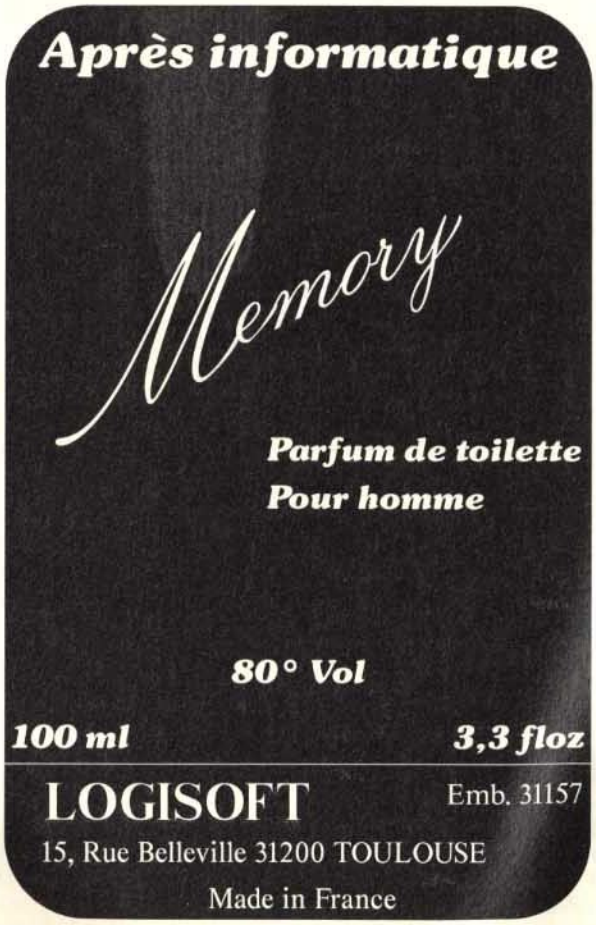
Recherche possesseurs Démos ST(E) en tous genres pour échange. Réponse assurée. Recherche aussi Musiques Amiga, Mods. Écrire : Olivier LEMARIÉ, BP 6, 35134 COESMES.

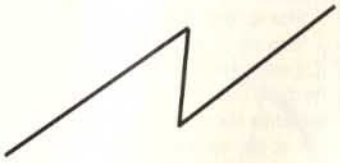
ProTechnik recherche des programmeurs indépendants, pouvant développer dans le domaine du traitement graphique d'acquisition de données (courbes, statistiques, animations couleurs / 3D) sur PC et ST avec interface utilisateur GEM. Envoyer disquette démonstration de réalisations quelconques à l'adresse suivante : ProTechnik, 11 Route de Chambray. ZI St Marcel. 27200 VERNON. Réponse rapide assurée.

Amiga : "Free Distribution", Association 1901, tient à votre disposition un très grand nombre de disks en freeware et shareware pour Amiga ! Vous trouverez de tout dans notre catalogue gratuit (Antivirus, Jeux, Megademos, Utilitaires, NoiseTracker et des centaines de Samples et Modules, etc.). Vous êtes programmeur, graphiste, musicien, alors envoyez vos réalisations qu'il nous sera possible de diffuser très largement. Demandez le catalogue et infos à "Free Distribution", BP 134, 59453 LYS LEZ LANNOY Cedex.

Dès le mois prochain :
les P.A. de ST Mag sont gratuites. Pas de chèques, donc, mais obligation d'utiliser le formulaire page 142. MERCI !

LOGISOFT c'est aussi un parfum





Pourquoi un parfum ?

En tant qu' éditeur et concepteur de logiciels nous avons étés sollicités pour réaliser un programme de conceptions de produits en parfumerie.

Après plusieurs mois de développement un logiciel à usage strictement confidentiel et privé fut mis au point.

Cette recherche nous à permis de créer pour vous 'MEMORY' parfum haut de gamme dédié au millieu informatique.

120 Francs T.T.C

PRÉSENTENT :

GRAND CONCOURS MUSICAL

60 LOTS A GAGNER, POUR UNE VALEUR DE PLUS DE 30.000 F !

EXCEPTIONNEL : DATE LIMITE REPOUSSÉE AU 15 JANVIER 1991 !

Ce Concours est ouvert à tous les créateurs et compositeurs musicaux, qui font oeuvre de travaux originaux, quels que soient leurs styles et leurs formes.
Vous pouvez participer dans deux catégories : soit le "Home Studio Individuel", soit le "Groupe". La différence tient au nombre d'auteurs impliqués dans la création. Les participations devront nous parvenir sous forme d'une cassette audio, et leur durée cumulée ne doit pas dépasser six minutes. Si le domaine de l'informatique musicale et des environnements MIDI semble privilégié, il n'empêche que ce Concours reste ouvert à toutes les participations issues de méthodes de production traditionnelles. DONC...

VOUS SAVEZ CE QU'IL VOUS RESTE A FAIRE : À VOS K7 !

EXTRAITS DU REGLEMENT

(publié en intégralité dans ST Mag n°44, page 71)

Article 3. Catégories: Il est institué deux catégories de compétition, hors desquelles il est impossible de concourir:
- "Home Studio Individuel", catégorie A ;
- "Groupe", catégorie B ;

On entend par "groupe" une entité dont l'oeuvre résulte d'une création collective. Chaque participation devra s'inscrire dans une catégorie précise, de façon exclusive, et elle est limitée à une seule réalisation (au sens de l'article 5 du présent règlement) par participant.

Article 4. Les prix se répartissent ainsi dans chaque catégorie :
1er prix A et B : 1 logiciel "Cubase"; 2ème prix A et B : 1 logiciel "Cubit" ; 3ème prix A : 1 logiciel "Avalon" ; 3ème prix B : un éditeur de la gamme "SynthWorks" ; 4ème au 6ème prix A et B : 3 logiciels "PRO 12" ; du 7ème au 15ème prix A et B : 9 Trackball "triple fonction" ; du 16ème au 20ème prix A et B : 2 logiciels à choisir dans la gamme des éditeurs Midi de la Boutique de Pressimage (soit 20 logiciels au total) ; du 21ème au 25ème prix A et B : 1 Tee-Shirt Cubase.
Soit un total de 60 lots. Selon le nombre et le niveau des participations, certains lots d'une catégorie pourront être redistribués dans l'autre.

Article 5. Réalisations : les oeuvres présentées doivent impérativement être originales au sens strict du terme, sans aucune utilisation de structures, rythmes ou mélodies n'appartenant pas à l'auteur, et doivent ne jamais avoir été commercialisées ni exploitées d'une façon quelconque, sous peine de nullité. Elles peuvent être réalisées par tout moyen à sa convenance, à condition :
- d'être communiquées au Jury sur cassette audio standard, sans nécessiter aucun autre appel à un quelconque équipement supplémentaire pour la lecture du support ;
- de ne pas dépasser une durée maximale de six minutes. Dans cette limite de temps, les oeuvres présentées peuvent être uniques ou multiples (un seul "titre" ou plusieurs), de durée(s) variable(s) dans la limite des six minutes au total, et leur formalisation (style, contenu, etc.) reste totalement libre.

Article 6. Les réalisations accompagnées du bulletin de participation dûment rempli et signé doivent obligatoirement parvenir par courrier à "Pressimage - Concours Musique" (210 rue du Fbg Saint Martin 75010. PARIS) avant le 15/01/91, le cachet de la poste faisant foi.

Article 7. Les décisions du Jury de sélection, composé de diverses personnes et notamment de professionnels du secteur musical, ne seront pas motivées du fait de leur essence artistique et ne seront donc susceptibles d'aucun recours. D'autre part, les cassettes ne seront pas retournées, et les organisateurs se réservent le droit de diffusion publique non commercial des oeuvres primées sous quelque forme que ce soit (émission de radio, etc.). Par contre toute perspective et conditions d'exploitation commerciale éventuelle seront envisagées d'un commun accord avec l(es) auteur(s), ces derniers réservant toutefois aux organisateurs la priorité absolue d'une telle exploitation. Au cas où un accord ne puisse intervenir, les auteurs reprendront alors leurs droits patrimoniaux en toute indépendance.

Bulletin de Participation

A renvoyer à **PRESSIMAGE - CONCOURS MUSIQUE**. 210 rue du Fbg Saint Martin. 75010. PARIS, avant le 15/01/91

Nom, Prénom : _____
(du responsable pour un groupe)
Catégorie de participation : A ❑ B ❑
Configuration matérielle de réalisation : _____
_____

Je soussigné certifie que le contenu de ma participation est original, et déclare adhérer sans réserves au règlement du présent concours.

Adresse complète : _____
_____
_____
Téléphone : _____

Signature :

Vends disk dur complet (carte, alim.) 65 Mo : 4500F. 40 Mo : 3500F. Barrettes SIMM 1Mo : 400F. Eprom 1Mo pour STE : 100F. Jacky (1) 48.49.86.41.

Vends Atari 520STF monté à 4Mo, blitter, nouvelles ROM, lecteur D-F, état neuf : 4500F. Écran NEC Multisyncro GS (permet par simple switch de travailler dans les 3 résol.) : 2000F. Calligrapher Pro : 700F. WordUp : 500F. STOS : 300F. GfA Basic + livre du GfA : 500F. Un de ces 3 softs est offert à l'acheteur de l'écran ou du ST, les 3 au preneur des deux ainsi que des jeux récents. Tél: 43.07.20.59.

Vends, pour Atari, Supercharger 1.4, Ram 1Mo : 2000F. BeckerCalc : 500F. Pour l'achat des deux : Adimens en cadeau. Tél: 64.66.23.62 (après 18h).

Vends 520 STE (28/01/90) sous garantie + 20 disquettes vierges + 1 joystick + 3 ou 4 programmes originaux : 3000F. Tél: 60.10.40.15 (Jean-Baptiste, les week-ends).

Vends Atari 1040 STF : 2500F. Moniteur mono. SM124 : 800F. Tél: 46.47.87.30 (le soir).

Vends à moitié prix originaux complets : Solution (gestion + compta), Textomat, Aegis Animator, Art Director (dessin, animation), Jade (éditeur de jeux), et des jeux : Silent Service, Passagers du vent, Winter games. Tél: 64.90.77.92 (le soir).

Vends 520STF étendu 2,5Mo + monit.SM125 + HD 20Mo SH205 + lecteur D-F SF314 + imprim. Citizen 120D + C Mark Williams + Minix compatible UNIX. Le tout : 7000F. Tél: 46.72.90.61 (après 20h).

VENTE PROVINCE

Vends 16 Rams 41256-10 : 350F. Flight Simulator II : 200F. Logiciels Domaines Publics (utilitaires, dessin, bureautique, démos) : 15 à 20F par disk ou échange. Écrire à CROES Sébastien, 14 rue de Bailleul, 59200 Tourcoing. Tél: 20.46.61.22 (week-end).

Vends Atari disque dur Syquest SCSI (20 ms, 44 Mo) : 5190F. Cartouche 44 Mo : 600F. Disque dur (85 Mo, 28 ms) : 4600F. Readpic (OCR) : 700F. U.Ripper : 600F. Tél: 39.59.26.52 (soir).

Vends VidiST + ZZMiximage (ss garantie) : 900F. Vds Hard copieur : 200F. Tél: 20.93.67.24 (David, après 19h, LILLE).

Vends ComptaII Memsoft (multi-sociétés, tous documents jusqu'au bilan, etc.). Écrire : CLIVET. BP4. 25640. ROULANS.

Intégrez des digitalisations sonores dans vos programmes en GfA, STOS, assembleur, etc. Vends digitaliseur compatible ST Replay4 : 290F. Tél: 78.41.09.60.

Vends originaux ST neufs : Hotwire2 (lancement auto des PRG) 370F, HDU (sauvegarde disk dur) 150F, Multidesk (chargement ACC) 280F, Calligrapher Pro 800F. Tél: 56.51.31.07 (Bordeaux).

Affaire ! Vends extension 2,5 / 4 mégas STF, équipée 2 Mo 1300F, équipée 4 Mo 2200F. Tél: 88.84.92.17 (Jean-Pierre, après 18h).

Vends Mega ST1 (1990) + Mon.Mono + Megafile30 + Star LC10 + nbreux logiciels et disquettes + revues : 9900F. Tél: 98.80.75.41 ou 46.72.74.53 (R.P.).

Suite page 145

3 6 1 5 L O A D C A D E C O I F F E !

DES MEGAS DE SOFTS GRATUITS SUR AMIGA ATARI ET PC ET LA MESSAGERIE INTERNATIONALE !

⇨ Bon de commande du câble de liaison Ordinateur / Minitel :

Nom.....Prénom.....Adresse.....

Ville.....Code Postal.....Machine (Marque et type précis).....

O Je souhaite recevoir le câble et la disquette d'utilitaires pour 135 F TTC franco de port

O J'ai déjà le câble, je ne souhaite recevoir que la disquette d'utilitaires pour 45 F TTC franco de port

Date et Signature : (des parents si mineurs)

Renvoyer ce bon et votre réglement à JMD Communication sarl, 13 rue de champagne, 57157 Marly FRANCE

LE BUGDOG POUR 68000 (ST ET AMIGA)

"OU QUE VOUS SOYEZ, LE BUG DOG VEILLE SUR VOUS"... (STEVE B.)

Toute personne qui a touché de près ou de loin à la programmation en assembleur connaît ce sentiment de découragement, face à un ordinateur qui met toute la mauvaise volonté pour exécuter le fruit d'un travail long et pénible. Aussi, pour vous éviter une crise de nerfs bien légitime, nous vous proposons un petit programme qui vous évitera de fastidieux débuggages, et dont l'originalité consiste à être portable aussi bien sur ST que sur Amiga.

Nous allons commencer par décrire les différentes méthodes de débugage avant d'étudier le Bug Dog. Le terme de BUG désigne une erreur de programmation qui peut revêtir différentes formes. L'erreur peut être évidente : perte du contrôle de la machine (on appelle ceci un plantage, on dit couramment que l'ordinateur va aux fraises), mais elle peut aussi être subtile, et dans ce cas elle ne se manifeste que par un résultat de traitemement erroné. Nous ne nous intéresserons pas à ce dernier cas, car il fait appel à d'autres techniques (vérification des structures, débuggage "en direct", affichage des données principales pendant le déroulement du programme...).

Le plantage peut être provoqué de diverses manières, mais dans la plupart des cas (sauf pour les boucles sans fin) il aboutira à une "exception" du 68000. Une exception est un événement grave (mais ne paniquez pas, nous sommes là) qui va obliger le 68000 à exécuter une routine dont l'adresse est déterminée par un vecteur d'exception. Pour énumérer les différentes erreurs que le 68000 peut rencontrer, nous allons étudier les vecteurs d'exception un à un.

Les vecteurs d'exception ne sont accessibles en écriture qu'en mode superviseur. Les vecteurs 0 et 1 font exception à la règle car ils ne peuvent être que lus. Quand une exception est produite, le 68000 passe en mode superviseur et exécute la routine pointée par le vecteur correspondant. Les étoiles (*), dans nos différents encadrés, désignent les vecteurs détournés par le Bug Dog.

N°	Adresse Décimale	Signification
0	0	Valeur de Supervisor Stack Pointer lors d'un reset
1	4	Adresse routine reset
2	8 *	Erreur bus:

Erreur Bus se produit si un circuit externe envoie au 68000 le message BERR. Sur le ST, cela survient quand on tente d'accéder à des zones mémoires protégées (écran, vecteurs d'exception, registres) en mode utilisateur ou bien à des adresses inexistantes physiquement. Sur la pile superviseur, on trouve ce qui est reporté en encadré 1.

Toutes les exceptions suivantes auront un contenu de pile moins complexe que pour l'erreur BUS et l'erreur d'adresse (voir encadré 2).

Maintenant que vous connaissez les différents types d'exception, nous pouvons étudier le fonctionnement du Bug Dog. Le Bug Dog est un court programme en assembleur qui est destiné à vous donner le maximum d'informations sur la configuration du 68000 lorsque survient un plantage. Pour utiliser le Bug Dog, il suffit de l'appeler une fois pour toutes au début de votre listing. Vous pourrez l'inclure dans vos programmes comme un simple fichier binaire car le Bug Dog est écrit en mode PC-Relatif. La seule contrainte est qu'il doit être placé à une adresse paire. Pour l'activer, il faut l'appeler par un BSR ou un JSR (ou n'importe quelle instruction d'un autre langage dont le retour se fait par un simple RTS), avec comme paramètre facultatif (mais utile !) l'adresse du début du programme dans a0. Rien ne vous empêche de créer une courte routine qui le démarre en fichier AUTO après avoir réservé de la mémoire ; de cette façon, le Bug Dog restera passivement dans sa niche à attendre la moindre erreur du 68000. Le listing présent dans notre encadré "Listing 1" n'est qu'un court exemple d'utilisation du Bug Dog (programmé sous Profimat). Vous remarquerez le IBYTES qui permet de charger le Bug

Dog directement pendant l'assemblage, comme un vulgaire fichier binaire (voir listing n° 2).

Le Bug Dog est simple à utiliser, mais comment fonctionne-t-il ? Il est composé de 2 routines :
- Initialisation : appelée par le programme principal. Cette routine mémorise l'adresse fournie par a0 qui sera affichée lors du plantage et vous servira de repère (sur les ordinateurs dotés de grandes mémoires vives, on ne sait jamais où se charge un programme). Elle prépare les vecteurs d'exception en les faisant pointer sur les routines du Bug Dog. Puis le Bug Dog redonne la main au programme de l'utilisateur. Normalement, cette phase ne produit aucune interférence avec le système qui ne touche pas aux vecteurs d'exceptions.
- Exception : pour comprendre cette routine, il faut toujours se rappeler que quand le Bug Dog se réveille, le ST est en mauvaise posture : le programme vient de bugger, et le retour au GEM est sans doute compromis à cause d'une programmation trop bestiale ou d'une altération des données du système ; les fonctions d'affichage sont donc inopérantes : il ne faut pas compter sur l'affichage du compte rendu du Bug Dog dans une belle fenêtre GEM avec des ascenseurs partout ! Le Bug Dog ne peut, dans ces conditions, compter que sur lui-même. Sa première tâche sera de rétablir un ordre relatif, en effaçant une partie de l'écran, en remettant une palette de couleur convenable, puis en restituant la synchronisation de l'écran en 50 hertz interne (pour ceux qui s'amusent avec ce registre : pseudo-overscan ou autre). Son second travail consiste en l'affichage de diverses données en hexadécimal sur 32 bits (cela fait 8 chiffres hexadécimaux, voir encadré 3).
Une fois ce travail terminé, le Bug Dog n'a plus qu'à monter la garde pour empêcher toute action du 68000. Pour ce faire, il tourne en rond avec une boucle sans fin, après avoir interdit toutes les demandes d'interruption.

Voici maintenant, pour conclure, les méthodes pour utiliser rationnellement le Bug Dog :
- Placez le Bug Dog dans une zone de votre programme où il ne risque pas d'être écrasé (n'allez pas le charger après votre mémoire vidéo, par ex).
- Appelez le Bug Dog au début de votre application, par un JSR ou un BSR (ou bien évidemment par un pea 8(pc) ; jmp bugdog.l).
- Quand l'ordinateur plante, relevez toutes les indications fournies.
- Chargez un débugger/désassembleur et chargez votre programme dedans.
- Connaissant l'adresse de chargement de votre programme dans le débugger, l'adresse à laquelle s'était planté votre programme et l'adresse à laquelle il s'était chargé avant le plantage, vous pouvez en déduire dans quelle zone se trouve le bug, grâce à la ligne suivante :

```
"Adr_bug = Adr_charge_debug+Adr_plante-Adr_charge_plante"
```

ENCADRÉ 1

0+ssp	word	R/W I/N FC0,FC1,FC2
2+ssp	long	adresse à laquelle on a tenté d'accéder et qui a provoqué l'erreur bus
6+ssp	word	registre d'instruction
10+ssp	word	registre d'état SR
12+ssp	long	compteur ordinal PC pointant sur l'instruction suivant celle qui a causé l'erreur
3	12 *	Erreur d'adresse : survient quand on accède à un mot ou à un mot long dont l'adresse est impaire. Le contenu de la pile est identique à celui de l'erreur bus.

ENCADRÉ 2

ssp+0	word	sauvegarde du registre SR
ssp+2	long	sauvegarde du registre PC pointant sur l'instruction suivante
4	16 *	Instruction illégale : tentative d'exécution d'instructions non implémentées (sauf pour ligne A et ligne F). Cette erreur se produit le plus souvent quand le PC arrive dans une zone de données (éviter ce genre d'excentricités...).
5	20 *	Division par zéro
6	24 *	Instruction CHK
7	28 *	Instruction TRAPV
8	32 *	Violation de privilège : tentative d'exécution d'une instruction dite privilégiée en mode utilisateur.
9	36	Exception trace
10	40	**Ligne A** : Tentative d'exécution d'une instruction dont les 4 bits de poids forts sont 1010. Utilisée sur ST pour émuler les fonctions graphiques comme si elles étaient des instructions normales du 68000.
10	40	**Ligne F** : Tentative d'exécution d'une instruction dont les 4 bits de poids forts sont 1111.
12-14		**Réservé**
15	60	Interruption non initialisée
16-23		**Réservé**
24	96	Interruption parasite
25	100	Interruption autovectorisée niveau 1: inutilisée
26	104	Interruption autovectorisée niveau 2: HBL
27	108	Interruption autovectorisée niveau 3: inutilisée
28	112	Interruption autovectorisée niveau 4: VBL
29	116	Interruption autovectorisée niveau 5: inutilisée
30	120	Interruption autovectorisée niveau 6: MFP
31	124	Interruption autovectorisée niveau 7: Inutilisée
32+n	128+4n	Instructions Trap #n avec 15>=n>=0
48-63		**Réservé**
64+n	256+4n	Interruption non autovectorisée n° 'n', avec 191>=n>=0

```
                                    LISTING n° 1
*****************************************
;** Programme "buggé" écrit par ...    ***
;*****************************************
;
programme:

lea    programme(pc),a0      ;Fournit au Bug Dog l'adresse de départ
 bsr    bugdog               ;active le Bug Dog
 move.l #1200000,d0          ;attend quelques secondes

loop:
 subq.l #1,d0
 bpl    loop

 move.w 8,9                 ;provoque une exception

 align.w                    ;soyons sûr d'être à une adresse paire

bugdog:                     ;1 seul label suffit
 ibytes "g4bugdog.b"        ;charge le fichier binaire BUG DOG
 end                        ;c'est tout
```

Ces deux dernières données vous sont fournies par le Bug Dog. Il faut noter aussi que Adr_plante pointera sûrement sur l'intruction suivant l'instruction erronée; en regardant le contenu des registres et le type d'erreur vous pourrez en déduire où se produit le disfonctionnement.

- Vous pouvez aussi provoquer un plantage volontairement, pour voir le contenu des registres à un endroit donné de votre programme, en glissant malicieusement des bugs ignobles que votre 68000 ne laissera pas passer.

Pour ne pas défavoriser les heureux possesseurs d'Amiga, voici, en listing n° 3, la version du Bug Dog pour cette machine. Elle est très différente de la version ST pour plusieurs raisons. La première est que sur Amiga, le mode superviseur n'est pas obligatoire pour changer les vecteurs. Il n'y a donc pas d'appel à une routine pour passer dans ce mode. La seconde différence est que l'Amiga utilise les vecteurs pour le fonctionnement multitâche, on ne peut donc pas les modifier si des interruptions sont autorisées (entre autres celles qui gèrent le multitâche), il faut donc toutes les supprimer avant d'appeler les Bug Dog. Enfin, la troisième, et plus importante, différence est le fonctionnement des pointeurs vidéo sur Amiga. Contrairement au ST, les pointeurs de l'Amiga sont dynamiques (il faut les remettre au début de la ram vidéo à chaque VBL) et ne sont pas accessibles en lecture.

Donc, quand l'Amiga part aux fraises, il faut reconstruire un nouvel écran ; on ne peut pas comme sur ST écrire par-dessus la mémoire vidéo du programme qui vient de se planter, car l'accès en lecture des pointeurs vidéo est impossible. Cela est bien évidemment ennuyeux, car lorsqu'un jeu ou une démo plante, on est bien content de voir l'aspect de l'image pour mieux comprendre le bug. Il faut donc que l'on puisse examiner la mémoire avec le Bug Dog. On a rajouté par rapport à la version ST la possibilité de se déplacer avec la souris dans la mémoire (un peu comme le ShowMem)... Le programme comporte donc en plus des instructions, une copper-list et une mémoire vidéo (de 640 octets seulement !). Pour ce qui est de l'utilisation, elle se fait comme sur ST, il suffit de faire un BSR InitDebug après avoir placé dans A0 l'adresse de base du programme.

L'aspect de l'écran du Bug Dog est le suivant : dans la partie supérieure de l'écran, en rouge et en haute résolution (640 pts) se trouvent sur 4 lignes :
- les registres de données (D0 à D7) ;
- les registres d'adresses (A0 à A6 et le user stack pointer) ;
- l'erreur qui a provoqué le saut au debugger, le SR, le PC, l'adresse de base du programme (donnée dans A0 lors de l'initialisation), et si l'erreur est une erreur bus ou adresse : le registre instruction, l'adresse de l'erreur et le registre R/W - I/N - FC0-FC2. Enfin, l'adresse actuelle de la bitmap de la deuxième partie de l'écran ;
- le contenu hexadécimal de la première ligne de bitmap de la deuxième partie de l'écran. La deuxième partie de l'écran (basse résolution verte) affiche la zone de CHIP-RAM pointée par la souris. On peut donc se déplacer horizontalement et verticalement. On peut bloquer les déplacements avec les deux touches de la souris.

Pour conclure, une citation suffira : "Ne sortez jamais sans votre Bug Dog." (Tex).

E. Brunet et F. Fleuret

ENCADRÉ 3

E,Sr	16 bits forts : Erreur apparue (numéro du vecteur d'exception)
	16 bits faibles : Contenu de SR
Pc	Adresse de l'instruction suivant l'erreur
St	Début programme (fourni par a0 lors de l'initialisation du Bug Dog)
Pv	Adresse de la mémoire écran
D0	
..	Contenu des 8 registres de données
D7	
A0	
..	Contenu des 7 registres d'adresse normaux
A6	
A7	Contenu du pointeur de pile

```
                    LISTING N° 2
;****************************************
;** Bug Dog par F. Fleuret et E. Brunet **
;****************************************

bug_dog:
 pea    bug_dog2(pc)
 move.w #38,-(sp)
 trap   #14          ;Appelle bug_dog2 en mode superviseur
 addq.w #6,sp
 rts                 ;Retour à votre application

bug_dog2:
 movem.l d0/a0/a1,-(sp)     ;Sauve registres de travail
 lea     debut_big(pc),a1   ;Sauve l'adresse du programme
 move.l  a0,(a1)
 lea routines_plantades(pc),a0;prend l'adr de nos routines
 lea     $8,a1              ;commence par Erreur Bus
 move.w  #6,d0              ;7 vecteurs à détourner
prepare_plantades:
 move.l  a0,(a1)+;place les adr. de nos routines plantées
 add.w   #10,a0  ;dans les vecteurs d'exception
 dbra    d0,prepare_plantades
 movem.l (sp)+,d0/a0/a1        ;récupère les registres
 rts                           ;retour à bug_dog
main:
 move.w #%10011100000000,sr ;Vire les IT & met superviseur
 ;prépare les affichages des données du compte-rendu
 movem.l  d0-a7,$210           ;Registres
 move.w   (sp)+,$202           ;SR
 move.l   (sp)+,$204           ;PC
 move.l  debut_big(pc),d0  ;Début du programme à debugger
 move.l  d0,$208 ;prépare affichage de l'adr de chargement
 move.b  #2,$ff820a     ;Passe en synchro interne 50 Hz
 moveq   #0,d0      ;calcule l'adresse de la mémoire vidéo
 move.b  $ff8201,d0
 lsl.l   #8,d0
 move.b  $ff8203,d0
 lsl.l   #8,d0
 move.l  d0,$20c ;et prépare son affich. dans compte-rendu
 clr.w   $ff8240  ;met les bonnes couleurs
 move.w  #$700,$ff8242

 move.l  d0,a0
 move.w  #159,d1
clear1:
 move.w  #11,d2
clear2:
 clr.l   (a0)+   ;vide la zone d'écran occupée par Bug Dog
 dbra    d2,clear2
 add.w   #112,a0
 dbra    d1,clear1
 move.l d0,a0               ;Pointeur vidéo
 lea    $200,a3             ;Pointeur des données
 lea    caracteres(pc),a1   ;Table des caractères
 lea    indics(pc),a2       ;Indicateurs débuts de lignes
 move.w #19,d0              ;20 mots longs
affiche:              ;Routines d'affichage du compte-rendu
 moveq  #0,d1
 move.b (a2)+,d1
 lsl.w  #3,d1
 move.b 0(a1,d1.w),(a0)+
 move.b 1(a1,d1.w),159(a0)  ;affiche un symbole
 move.b 2(a1,d1.w),319(a0)
 move.b 3(a1,d1.w),479(a0)
 move.b 4(a1,d1.w),639(a0)
 move.b 5(a1,d1.w),799(a0)
 move.b 6(a1,d1.w),959(a0)
 move.b 7(a1,d1.w),1119(a0)
 moveq  #0,d1
 move.b (a2)+,d1
 lsl.w  #3,d1
 move.b 0(a1,d1.w),(a0)
 move.b 1(a1,d1.w),160(a0)
 move.b 2(a1,d1.w),320(a0)
 move.b 3(a1,d1.w),480(a0)
 move.b 4(a1,d1.w),640(a0)
 move.b 5(a1,d1.w),800(a0)
 move.b 6(a1,d1.w),960(a0)
 move.b 7(a1,d1.w),1120(a0)
 add.w  #15,a0
 move.l (a3)+,d2
 move.w #3,d1
boucle_chiffres:
 rol.l  #4,d2
 move.b d2,d3
 and.w  #$f,d3
 lsl.w  #3,d3
 move.b 0(a1,d3.w),(a0)+    ;affiche une donnée
 move.b 1(a1,d3.w),159(a0)
 move.b 2(a1,d3.w),319(a0)
 move.b 3(a1,d3.w),479(a0)
 move.b 4(a1,d3.w),639(a0)
 move.b 5(a1,d3.w),799(a0)
 move.b 6(a1,d3.w),959(a0)
 move.b 7(a1,d3.w),1119(a0)
 rol.l  #4,d2
 move.b d2,d3
 and.w  #$f,d3
 lsl.w  #3,d3
 move.b 0(a1,d3.w),(a0)
 move.b 1(a1,d3.w),160(a0)
 move.b 2(a1,d3.w),320(a0)
 move.b 3(a1,d3.w),480(a0)
 move.b 4(a1,d3.w),640(a0)
 move.b 5(a1,d3.w),800(a0)
 move.b 6(a1,d3.w),960(a0)
 move.b 7(a1,d3.w),1120(a0)
 add.w  #7,a0
 dbra   d1,boucle_chiffres
 add.w  #1232,a0
 dbra   d0,affiche

bgarret:bra bgarret        ;le Bug Dog monte la garde

; Routines réceptionnant l'erreur et transmettant dans
; l'adresse $200 le n° de l'erreur avant de sauter à main.

routines_plantades:
a@=2
 repeat
 move.w  #a@,$200
 addq.l  #8,sp
 bra     main(pc)
```

```
a@=a@+1
 untileq a@,4
 repeat
 move.w #a@,$200
 bra main(pc)
a@=a@+1
 untileq a@,9

;adresse de début du programme
debut_big:dc.l 0

;table des symboles à afficher avant les données
indics:
 dc.b 14,17,20,16,20,19,20,18,
 dc.b 13,0,13,1,13,2,13,3,13,4,13,5,13,6,13,7
 dc.b 10,0,10,1,10,2,10,3,10,4,10,5,10,6,10,7

caractères:
 DC.B %00000000          ; 0
 DC.B %01111110
 DC.B %01000110
 DC.B %01000110
 DC.B %01000110
 DC.B %01000110
 DC.B %01000110
 DC.B %01111110

 DC.B %00000000          ; 1
 DC.B %00001100,%00011100,%00101100
 DC.B %00001100,%00001100,%00001100,%00001100

 DC.B %00000000          ; 2
 DC.B %01111110,%01000110,%00000110
 DC.B %00001100,%00110000,%01100000,%01111110

 DC.B %00000000          ; 3
 DC.B %01111110,%01000110,%00000110
 DC.B %00011110,%00000110,%01000110,%01111110

 DC.B %00000000          ; 4
 DC.B %00000110,%00001110,%00010110
 DC.B %00100110,%01111110,%00000110,%00000110

 DC.B %00000000          ; 5
 DC.B %01111110,%01000000,%01000000
 DC.B %01111110,%00000110,%00000110,%01111110

 DC.B %00000000          ; 6
 DC.B %01111110,%01000000,%01000000
 DC.B %01111110,%01000110,%01000110,%01111110

 DC.B %00000000          ; 7
 DC.B %01111110,%00000110,%00000110
 DC.B %00011110,%00000110,%00000110,%00000110

 DC.B %00000000          ; 8
 DC.B %01111110,%01000110,%01000110
 DC.B %01111110,%01000110,%01000110,%01111110

 DC.B %00000000          ; 9
 DC.B %01111110,%01000110,%01000110
 DC.B %01111110,%00000110,%00000110,%01111110
```

```
 dc.b %00000000          ; A
 dc.b %01111110,%01000010,%01000010
 dc.b %01111110,%01000010,%01000010,%01000010

 dc.b %00000000          ; B
 dc.b %01111100,%01000010,%01000010
 dc.b %01111100,%01000010,%01000010,%01111100

 dc.b %00000000          ; C
 dc.b %01111110,%01000000,%01000000
 dc.b %01000000,%01000000,%01000000,%01111110

 dc.b %00000000          ; D
 dc.b %01111000,%01000100,%01000010
 dc.b %01000010,%01000010,%01000100,%01111000

 dc.b %00000000          ; E
 dc.b %01111110,%01000000,%01000000
 dc.b %01111110,%01000000,%01000000,%01111110

 dc.b %00000000          ; F
 dc.b %01111110,%01000000,%01000000
 dc.b %01111110,%01000000,%01000000,%01000000

 dc.b %00000000          ; Pc Compteur ordinal
 dc.b %11110000,%10010000,%11110000
 dc.b %10000000,%10111110,%10100000,%10111110

 dc.b %00000000          ; Sr Registre codes condition
 dc.b %11100000,%10000000,%10000000
 dc.b %11101110,%00101010,%00101100,%11101010

 dc.b %00000000          ; Pv Pointeur vidéo
 dc.b %11110000,%10010000,%11110000
 dc.b %10000000,%10100010,%10010100,%10001000

 dc.b %00000000          ; St Pointeur de pile
 dc.b %11100000,%10000000,%10001000
 dc.b %11101110,%00101000,%00101000,%11101000

 ds.b 8
 end
```

LISTING N° 3

```
opt d+
 main:
 move.w #$7fff,$dff09a   ; Vire les IT
 lea main(pc),a0         ; Base du programme
 bsr InitDebug

 move.l #$10,d0      ; Juste un petit programme pour
 move.l #$11,d1      ; vérifier que ça marche.
 move.l #$12,d2
 move.l #$13,d3
 move.l #$14,d4
 move.l #$15,d5
 move.l #$16,d6
 move.l #$17,d7

 move.l #0,a0
 move.l #1,a1
```

```
 move.l #2,a2
 move.l #3,a3
 move.l #4,a4
 move.l #5,a5
 move.l #6,a6
 move.l #7,a7
 clr.w 5
; Ce cher 68000 risque de
; ne pas apprécier le .w
; Bug Dog © 1989 L'Oiseau Vert
; Ecrit par F. Fleuret
; Aucune interruption autorisée
; lors de l'initialisation.

; LEA MAIN(PC),A0
; BSR InitDebug

InitDebug:
 movem.l a0/a1,-(sp)
 lea MainBase(pc),a1
 move.l a0,(a1)
 lea BusError(pc),a0
 move.l a0,$08
 lea AdressError(pc),a0
 move.l a0,$0c
 lea Illegal(pc),a0
 move.l a0,$10
 lea ZeroDiv(pc),a0
 move.l a0,$14
 lea ChkError(pc),a0
 move.l a0,$18
 lea TrapvError(pc),a0
 move.l a0,$1c
 lea Violation(pc),a0
 move.l a0,$20
 lea Trace(pc),a0
 move.l a0,$24
 lea LineA(pc),a0
 move.l a0,$28
 lea LineF(pc),a0
 move.l a0,$2c
 movem.l (sp)+,a0/a1
 rts

MainBase:dc.l 0
BusError:f
 move.w #$02,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
AdressError:
 move.w #$03,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
Illegal:
 move.w #$04,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
ZeroDiv:
 move.w #$05,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
ChkError:
 move.w #$06,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
TrapvError:
 move.w #$07,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
Violation:
 move.w #$08,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
Trace:
 move.w #$09,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
LineA:
 move.w #$0a,-(sp)
 bra MainErrorRoutine
LineF:
 move.w #$0b,-(sp)

MainErrorRoutine:
 move.w #$7fff,$dff09a
 move.w #$7fff,$dff096
 move.w #$8380,$dff096
 move.w #$2700,sr
 clr.l -(sp)
 movem.l d0-a6,-(sp)
 move.l usp,a0
 move.l a0,60(sp)

 lea CopperList(pc),a0
 move.l a0,$dff080
 clr.w $dff088
 lea PointeurTexte(pc),a0
 lea Bitplan(pc),a1
 move.l a1,d0
 move.w d0,6(a0)
 swap d0
 move.w d0,2(a0)
 bsr AfficheRegisters

ErrorLoop:
 lea Precx(pc),a6

 move.w $dff00a,d0
 move.w d0,d2
 and.w #$ff,d0
 move.b (a6),d1
 move.b d0,(a6)
 sub.w d1,d0
 ext.w d0
 btst #10,$dff016
 beq PasX
 add.w d0,MouseX-Precx(a6)
PasX:
 lsr.w #8,d2
 move.b Precy-Precx(a6),d1
 move.b d2,Precy-Precx(a6)
 sub.b d1,d2
 ext.w d2
 btst #6,$bfe001
 beq PasY
 add.w d2,MouseY-Precx(a6)
PasY:
 clr.l d0
 move.w MouseY-Precx(a6),d0
 mulu #40,d0
 moveq #0,d1
 move.w MouseX-Precx(a6),d1
 lsr.w #2,d1
 and.l  #$fffe,d1
 add.l  d1,d0
 and.l  #$7ffff,d0
 move.l d0,a2

 lea PointeurBitmap(pc),a0
 move.w d0,6(a0)
 swap   d0
 move.w d0,2(a0)

 lea Bitplan+1351(pc),a0
 lea TableCaracteres+160(pc),a1
 bsr    PrintCar
 move.l a2,d1
 bsr    PrintLongWord

 lea Bitplan+1920(pc),a0
 move.w #9,d0
BoucleLigne:
 move.l (a2)+,d1
 bsr PrintLongWord
 dbf d0,BoucleLigne

 bra ErrorLoop
Precx:  dc.b 0
Precy:  dc.b 0
MouseX: dc.w 0
MouseY: dc.w 0

AfficheRegisters:
 move.l (sp)+,d3
 lea Bitplan(pc),a0
 lea TableCaracteres+104(pc),a1
 bsr PrintCar

 move.w #7,d0
BoucleAfficheDx:
 bsr PrintBlanc
 move.l (sp)+,d1
 bsr PrintLongWord
 dbf d0,BoucleAfficheDx

 lea Bitplan+640(pc),a0
 lea TableCaracteres+80(pc),a1
 bsr PrintCar
 move.w #7,d0
BoucleAfficheAx:
 bsr PrintBlanc
 move.l (sp)+,d1
 bsr PrintLongWord
 dbf d0,BoucleAfficheAx

 lea Bitplan+1280(pc),a0

 lea TableCaracteres+128(pc),a1
 clr.l d1
 move.w (sp)+,d1
 bsr PrintOneRegisterW
 cmp.w #$04,d1
 bpl ErreurNormale
```

```
 lea Bitplan+1324(pc),a0
 move.w (sp)+,d1
 bsr PrintWord
 bsr PrintBlanc
 move.l (sp)+,d1
 bsr PrintLongWord
 bsr PrintBlanc
 move.w (sp)+,d1
 bsr PrintWord
 bsr PrintBlanc
 bsr PrintBlanc
 lea Bitplan+1288(pc),a0

ErreurNormale:
 lea TableCaracteres+136(pc),a1
 clr.l d1
 move.w (sp)+,d1
 bsr PrintOneRegisterW

 lea    TableCaracteres+144(pc),a1
 move.l (sp)+,d1
 bsr    PrintOneRegisterL

 lea TableCaracteres+152(pc),a1
 move.l MainBase(pc),d1
 bsr PrintOneRegisterL

 move.l d3,-(sp)
 rts

PrintOneRegisterL:
 bsr PrintCar
 bsr PrintBlanc
 bsr PrintLongWord
 bsr PrintBlanc
 bsr PrintBlanc
 rts

PrintOneRegisterW:
 bsr PrintCar
 bsr PrintBlanc
 bsr PrintWord
 bsr PrintBlanc
 bsr PrintBlanc
 rts

PrintBlanc:
 lea Blanc(pc),a1
PrintCar:
 move.b 1(a1),80(a0)
 move.b 2(a1),160(a0)
 move.b 3(a1),240(a0)
 move.b 4(a1),320(a0)
 move.b 5(a1),400(a0)
 move.b 6(a1),480(a0)
 move.b 7(a1),560(a0)
 move.b (a1),(a0)+
 rts

PrintLongWord:
 swap d1
 bsr PrintWord
 swap d1
 bsr PrintWord
 rts

PrintWord:
 move.w #3,d7
BouclePrintLongWord
 rol.w #4,d1
 move.w d1,d6
 and.w #$0f,d6
 lsl.w #3,d6
 lea TableCaracteres(pc),a1
 lea (a1,d6),a1
 bsr PrintCar
 dbf d7,BouclePrintLongWord
 rts

CopperList:
 dc.w $0144,$0000,$0146,$0000
 dc.w $0180,$0000,$0182,$0f00
 dc.w $008e,$2c81,$0090,$2cc1
 dc.w $0100,$9200,$0102,$0000,$0104,$0000
 dc.w $0108,$0000
 dc.w $0092,$003c,$0094,$00d4
PointeurTexte:
 dc.w $00e0,$0000,$00e2,$0000
Wait:
 dc.w $4c01,$fffe
 dc.w $0100,$1200
 dc.w $0092,$0038,$0094,$00d0
 dc.w $0182,$00f0
PointeurBitmap:
 dc.w $00e0,$0000,$00e2,$0000
 dc.w $ffff,$fffe
TableCaracteres:
 dc.l $1E33373B,$33331E00,$0C1C0C0C,$0C0C1E00
 dc.l $1E330306,$0C183F00,$3F060C06,$03331E00
 dc.l $060E1E36,$3F060600,$3F303E03,$03331E00
 dc.l $1E30303E,$33331E00,$3F03060C,$18181800
 dc.l $1E33331E,$33331E00,$1E33331F,$03061C00
 dc.l $0C1E3333,$3F333300,$3E33333E,$33333E00
 dc.l $1E333030,$30331E00,$3C363333,$33363C00
 dc.l $3F30303E,$30303F00,$3F30303E,$30303000
 dc.l $ee8989ce,$8989e900,$ee8989ee,$2929e900
 dc.l $cfa8a8c8,$88888f00,$185a7e3c,$7e5a1800
 dc.l $0004027f,$7f020400
Blanc:
 dc.l $00000000,$00000000
Bitplan:
 ds.l 640
MainEnd:
```

3615 STMAG :

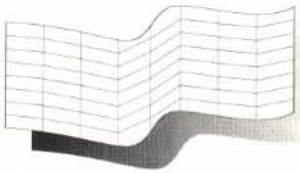
ÇA MARCHE !

aroboce éditions

"choisissez votre environnement"

Gestion

KSPREAD 4



Le tableur surpuissant qui fait aussi bonne impression

Manuel 150 p. Prix: 990 F

GESTOCKS 90

VERSION 3.03

La gestion commerciale conviviale

Prix Hors TVA: 1500 F

GESBARRE

L'éditeur de codes à barres

Prix Hors TVA: 2500 F

2 Rue Piémontési
75018 Paris
(1) 42 23 50 44

Utilitaires

CODEKEYS

NOUVEAU

Le générateur de macros universel

Prix public 490 F

IMAGE!

NOUVEAU

Logiciel de dessin haute résolution

Prix public 490 F

HOTWIRE 2

Lancer une application d'une touche

Prix public 490 F

TURBO ST

L'affichage à la vitesse de l'éclair

Prix public 390 F

G+PLUS

L'alternative à GDOS™

Prix public 390 F

MULTIDESK

Gestion complète des accessoires

Prix public 390 F

FLEXIDUMP+

Le gestionnaire de copie d'écran

Prix public 490 F

Programmation

ADEBOG

Version 1.03

Le premier débogueur symbolique professionnel

L'outil de développement indispensable pour la mise au point de tous les programmes.
Compatible avec l'ensemble des langages compilés ou assemblés sur Atari ST (Assembleur, C, Basic GFA 3, Basic Omikron, etc.).

ADEBOG PRO (Version cartouche) sera disponible en novembre.

Manuel 150 p. Prix: 590 F – ADEBOG PRO Prix 1290 F

CRAFT

L'environnement "UNIX™ like"

Manuel 600 p. 690 F

Science

ASTRONOMIE

NOUVEAU

L'odyssée des planètes

Prix 490 F

LES BOOTS SUR AMIGA

Nous allons voir dans cet article comment réaliser des boot-blocks sur notre cher Amiga. Comme la plupart des micro-ordinateurs dont le nombre de bits est supérieur ou égal à 9, l'Amiga possède sur chaque disque un secteur particulier, qui peut contenir un court programme qui sera exécuté dès le démarrage de la machine.

Le format MS-DOS gère des secteurs de boot de 512 octets qui contiennent de nombreuses informations concernant la disquette elle-même : nombre de pistes et nombre de secteurs par pistes, emplacement du directory, des FATs, nombre de ces dernières, etc. Cette somme d'informations ne laissait aux malheureux programmeurs que 370 octets de libres pour réaliser leurs programmes. Sur Amiga, la situation est différente, le "boot-block" (bloc à la place de secteurs, car on a ici deux secteurs, un sur chaque face) ne contient RIEN. Il indique simplement si la disquette peut ou non "booter", ce qui signifie qu'elle possède ou non la petite routine qui permet à l'Amiga de démarrer. Il faut tout de même immobiliser 3 mots longs : le premier indique quel est le type de la disquette (DOS pour une disquette normale, KICK pour une disquette kickstart), le second valide la somme de contrôle (si elle ne l'est pas, le boot n'est pas exécuté), et le troisième indique l'emplacement du ROOT-BLOCK (point névralgique de la disquette).

Le principal défaut du boot pour le programmeur est la difficulté d'accès, car peu d'utilitaires permettent réellement d'atteindre le boot-block. Ceci est d'ailleurs normal, puisque la plupart des utilitaires n'accèdent pas directement au disque par le "TrackDisk-Device", mais font appel aux bons et loyaux services de l'AmigaDOS. Citons Cmon, Amon et quelques autres programmes plus ou moins recommandables (boot-girl, Boot controler, Boot leg, CCS boot installer, megaboot...) tous écrits par des "coders" vétérans du C64, et qui respectent plus ou moins vos disquettes et votre Amiga (le multitâche, entre autres, en prend pour son grade). Le programme qui suit, MakeBoot, est écrit en GfA basic, et il permet de charger les programmes depuis les boot-blocks et de les sauver sous forme de fichiers ; il permet également de valider la somme de contrôle, de l'annuler, d'afficher un boot-block, etc. Vous pourrez donc, à l'aide de cet utilitaire, réaliser facilement vos propres boots. Le GfA basic permet de faire assez simplement des programmes qui utilisent pleinement les menus et autres sophistications d'Intuition, tout en respectant, évidemment, le multitâche.

Le programme se présente à l'utilisateur sous la forme d'une fenêtre et d'un menu. Le principe consiste à travailler avec un buffer de 1 Ko, qui vous permet de stocker le boot sur lequel vous travaillez. Vous trouverez l'explication succinte de chaque menu dans notre encadré ci-dessous. Si vous voulez réaliser vous-même un programme, il faut sauver le code en PC-relatif, sans les "hunks" de relocation ou de débuggage. Le

```
Program
   - Load:  charge le fichier (1 Ko ou moins)
   - Save:  sauve le boot en fichier (1 Ko)
   - Save as ...: sauve avec un nouveau nom
   - Quit:  devinez...

Boot
   - Load boot: charge le boot-block dans le buffer
   - Save boot: sauve le buffer sur le boot-block
   - Dump: affiche à l'écran le boot du buffer
   - Print: imprime le boot du buffer
   - Output: permet de donner un nouveau device d'impression
   - Do checksum: valide la somme de contrôle du boot
   - Undo checksum: annule la somme de contrôle
   - Auto install: exécution automatique de l'installation

 Drive
   - DF0: sélectionne DF0: comme drive de travail
   - DF1: ...
   - DF2: ...
   - DF3: ...
```

monde du boot-block est cruel, vous avez quitté l'ambiance rassurante d'Intuition qui charge, reloge et alloue la mémoire avec une maîtrise sans borne. Le code doit donc être épuré de toute cette garniture de haute technologie : il faut le sauver avec un moniteur "sans rien autour". Avec le sympathique DevPac, il faudra l'assembler avec les labels, puis le sauver avec la commande "save binary" de Monam en indiquant les labels de début et de fin. Il suffira ensuite de charger ce fichier (qui doit faire moins de 1024 octets !) avec MakeBoot, de valider la somme de contrôle puis de le sauver sur le disque. Voici ce premier listing.

```
' Make Boot v1.00 amiga (c) F. Fleuret 08/08/90
'
$m4096
ON BREAK GOSUB fin
np$="DEVS:"
n$=""
dv$="PRT:"
OPENW #0,0,11,640,200,0,6+4096
TITLEW #0," Make Boot v1.00 by François Fleuret "
DIM a$(50)
n&=0
REPEAT
  READ a$(n&)
  INC n&
UNTIL a$(PRED(n&))="*"
DATA  Program , Load, Save , Save as ...      , Quit ,
DATA  Boot , Load boot , Save boot , Dump , Print ,
      Output ,      Do checksum      ,
      Undo checksum      , Auto install ,
DATA  Drive ,   DF0:      ,   DF1:,   DF2:,   DF3:,,,*
MENU a$()
MENU 11," Output: PRT:"
MENU KEY 1,ASC("L")
MENU KEY 2,ASC("W")
MENU KEY 3,ASC("S")
MENU KEY 4,ASC("Q")
MENU KEY 7,ASC("B")
MENU KEY 9,ASC("D")
MENU KEY 10,ASC("P")
MENU KEY 12,ASC("C")
MENU KEY 13,ASC("U")
MENU KEY 14,ASC("A")
MENU KEY 17,ASC("0")
MENU KEY 18,ASC("1")
MENU KEY 19,ASC("2")
MENU KEY 20,ASC("3")
ON MENU GOSUB choix
unit&=0
MENU 17,256+64+16+2
'
@initasm
PRINT
PRINT " FaitBoot Amiga v 1.00"
PRINT " Written with GfA Basic v3.00"
PRINT " By François Fleuret"
buffer%=AllocMem(1024,&H10002)
IF buffer%>0
  exitflag!=0
  REPEAT
    SLEEP
  UNTIL exitflag!
  VOID FreeMem(buffer%,1024)
ELSE
  ALERT 1," No enough CHIP-RAM !!! ",1," Arg ! ",dummy&
ENDIF
CLOSEW #0
PROCEDURE choix
  c$=UPPER$(TRIM$(a$(MENU(0))))
  IF MENU(0)>=17 AND MENU(0)<=20
    MENU 17+unit&,64+16+2
    MENU MENU(0),256+64+16+2
    unit&=MENU(0)-17
    nom!=0
    np$=TRIM$(c$)
  ENDIF
  IF c$="OUTPUT"
    CLS
    INPUT "Output device:",d$
    IF d$<>""
      dv$=UPPER$(TRIM$(d$))
      MENU 11," Output: "+dv$
    ENDIF
    CLS
  ENDIF
  IF c$="DO CHECKSUM"
    CLS
    @dochecksum
    @afficher
  ENDIF
  IF c$="UNDO CHECKSUM"
    @dochecksum
    LPOKE buffer%+4,NOT LPEEK(buffer%+4)
    @afficher
  ENDIF
  IF c$="AUTO INSTALL"
    FILESELECT "Auto install","Load",np$,n$
    IF n$<>""
      np$=n$
      erreur&=FALSE
      ON ERROR GOSUB errdisk
      OPEN "i",#1,np$
      IF NOT erreur&
        IF LOF(#1)>1024
          ALERT 1," File lengh > 1 Ko !",
1,"Cancel",dummy&
        ELSE
          BGET #1,buffer%,LOF(#1)
          @dochecksum
          erreur&=@writetrack(unit&,buffer%,0,1024)
          IF erreur&
            ALERT 1," Disk error ",1," Ooops ! ",dummy&
          ENDIF
        ENDIF
        CLOSE #1
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
'
```

```
  IF c$="LOAD BOOT"
    CLS
    erreur&=@readtrack(unit&,buffer%,0,1024)
    IF erreur&
      ALERT 1," Disk error ",1," Ooops ! ",dummy&
    ELSE
      tampon!=TRUE
      @afficher
    ENDIF
  ENDIF
  IF c$="SAVE BOOT"
    IF tampon!
      ALERT 1," Do you want to save |
boot-block on DF"+STR$(unit&)+": ?",2," Yes | NO ! ",r%
      IF r%=1
        erreur&=@writetrack(unit&,buffer%,0,1024)
        IF erreur&
          ALERT 1," Disk error ",1," Ooops ! ",dummy&
        ENDIF
      ENDIF
    ELSE
      ALERT 1,"No boot in memory !",1," Cancel ",dummy&
    ENDIF
  ENDIF
  IF c$="PRINT"
    ALERT 1," "+dv$+" Ready ? ",1," Yes | No ",r%
    IF r%=1
      erreur&=FALSE
      ON ERROR GOSUB errprinter
      IF NOT erreur&
        OPEN "o",#1,dv$
        PRINT #1
        PRINT #1;" Boot block:"
        PRINT #1
        FOR a%=0 TO 15
          IF NOT erreur&
            l$=""
            FOR b%=0 TO 63
              c%=PEEK(a%*64+b%+buffer%)
              IF c%<127 AND c%>31
                l$=l$+CHR$(c%)
              ELSE
                l$=l$+"."
              ENDIF
            NEXT b%
            PRINT #1;"$";HEX$(a%*64,4);"   ";l$
          ENDIF
        NEXT a%
        CLOSE #1
      ENDIF
      finprinter:
    ENDIF
  ENDIF
  IF c$="DUMP"
    @afficher
  ENDIF
  IF c$="LOAD"
    FILESELECT " Program ","Load",np$,n$
    IF n$<>""
      CLS
      np$=n$
      nom!=1
      erreur&=FALSE
      ON ERROR GOSUB errdisk
      OPEN "i",#1,np$
      IF NOT erreur&
        IF LOF(#1)>1024
          ALERT 1," File lenght > 1 Ko !",1,
"Forget it !",dummy&
        ELSE
          tampon!=TRUE
          BGET #1,buffer%,LOF(#1)
          @afficher
        ENDIF
        CLOSE #1
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
  IF c$="SAVE" AND nom!
    ON ERROR GOSUB errdisk
    BSAVE np$,buffer%,1024
  ENDIF
  IF c$="SAVE AS ..." OR (c$="SAVE" AND nom!=0)
    IF tampon!
      FILESELECT "Program","Save",np$,n$
      IF n$<>""
        np$=n$
        nom!=1
        ON ERROR GOSUB errdisk
        BSAVE np$,buffer%,1024
      ENDIF
    ELSE
      ALERT 1,"No boot block in memory !",1,
" It's illogical captain ! ",dummy&
    ENDIF
  ENDIF
  IF c$="QUIT"
    ALERT 1," Are you sure you want |
to quit this wonderful program ?",2," Yes | No ",r&
    IF r&=1
      exitflag!=1
    ENDIF
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE errdisk
  erreur&=TRUE
  ALERT 1," Disk error !",1," Ooops !",dummy%
  RESUME NEXT
RETURN
PROCEDURE errprinter
  ALERT 1," Printer error !",1," Ooops ! ",dummy%
  erreur&=TRUE
  RESUME finprinter
RETURN
PROCEDURE fin
  exitflag!=1
RETURN
PROCEDURE afficher
  CLS
  PRINT AT(2,2);" Boot block:"
  s%=LPEEK(buffer%+4)
  @docheksum
  sn%=LPEEK(buffer%+4)
  LPOKE buffer%+4,s%
```

```
  IF sn%=s%
    PRINT AT(30,2);"(Right checksum !)"
  ELSE
    PRINT AT(30,2);"(Bad checksum)"
  ENDIF
  FOR a%=0 TO 15
    l$=""
    FOR b%=a%*64+buffer% TO a%*64+buffer%+63
      c|=PEEK(b%)
      IF c|<127 AND c|>31
        l$=l$+CHR$(c|)
      ELSE
        l$=l$+"."
      ENDIF
    NEXT b%
    PRINT AT(2,a%+5);"$";HEX$(a%*64,4);"   ";l$
  NEXT a%
RETURN
PROCEDURE docheckcsum
  LPOKE buffer%+4,0
  r%(8)=buffer%
  RCALL V:asm$,r%()
  LPOKE buffer%+4,r%(0)
RETURN
asm:
DATA $323C,$00FF,$7000,$D098,$6400,$0004,$5240,
$51C9,$FFF6,$4680,$4E75
PROCEDURE initasm
  LOCAL a%,b%
  DIM r%(31)
  RESTORE asm
  asm$=""
  FOR a%=0 TO 10
    READ b%
    asm$=asm$+MKI$(b%)
  NEXT a%
RETURN
' ***********************************************
' **  Routines de Lecture/Ecriture des pistes **
' ***********************************************
FUNCTION readtrack(unit&,adr%,offset%,len%)
  LOCAL e%,diskio$,readreply$,trackname$
  diskio$=STRING$(20*4,0)
  readreply$=STRING$(8*4,0)
  trackname$="trackdisk.device"
  LPOKE V:readreply$+16,FindTask(0)
  e%=AddPort(V:readreply$)
  IF e%>0
    e%=OpenDevice(V:trackname$,unit&,V:diskio$,0)
    IF e%=0
      LPOKE V:diskio$+14,V:readreply$
      DPOKE V:diskio$+28,2              ! commande READ
      LPOKE V:diskio$+40,adr%
      LPOKE V:diskio$+36,len%
      LPOKE V:diskio$+44,offset%
      error&=DoIO(V:diskio$)
      IF BYTE{V:diskio$+31}<>0 OR error&
        error&=TRUE
      ELSE
        error&=FALSE
      ENDIF
      \
      DPOKE V:diskio$+28,9              ! Arrête le moteur
      LPOKE V:diskio$+36,0
      VOID DoIO(V:diskio$)
      \
      VOID CloseDevice(V:diskio$)
    ELSE
      error&=TRUE
    ENDIF
    VOID RemPort(V:readreply$)
  ELSE
    error&=TRUE
  ENDIF
  \
  RETURN error&
ENDFUNC
\
FUNCTION writetrack(unit&,adr%,offset%,len%)
  LOCAL e%,diskio$,readreply$,trackname$
  \
  diskio$=STRING$(20*4,0)
  readreply$=STRING$(8*4,0)
  trackname$="trackdisk.device"
  LPOKE V:readreply$+16,FindTask(0)
  e%=AddPort(V:readreply$)
  IF e%>0
    e%=OpenDevice(V:trackname$,unit&,V:diskio$,0)
    IF e%=0
      \
      LPOKE V:diskio$+14,V:readreply$
      DPOKE V:diskio$+28,3              ! WRITE
      LPOKE V:diskio$+40,adr%
      LPOKE V:diskio$+36,len%
      LPOKE V:diskio$+44,offset%
      error&=DoIO(V:diskio$)
      \
      IF BYTE{V:diskio$+31}<>0 OR error&
        error&=TRUE
      ELSE
        error&=FALSE
      ENDIF
      \
      DPOKE V:diskio$+28,4   ! Vide tampon sur disque
      VOID DoIO(V:diskio$)
      \
      DPOKE V:diskio$+28,9   ! Arrête le moteur
      LPOKE V:diskio$+36,0
      VOID DoIO(V:diskio$)
      VOID CloseDevice(V:diskio$)
    ELSE
      error&=TRUE
    ENDIF
    VOID RemPort(V:readreply$)
  ELSE
    error&=TRUE
  ENDIF
  \
  RETURN error&
ENDFUNC
```

UN EXEMPLE

Comme exemple de boot-block, voici maintenant un programme qui construit un massif montagneux en perspective cavalière, basé sur un algorithme récursif et fractal. Cela donne une idée du type de programmation à adopter pour écrire des boot-blocks : on doit ÉCONOMISER des octets, tout est bon à cette fin, oubliez donc la rigueur à laquelle vous êtes habitué, car on ne sauve plus les registres dans les interruptions, on jongle avec les registres d'adresse pour gagner des octets sur les instructions, et enfin on fait des compromis sur les données (peu d'images, pas de musique - ou si peu...). Mais ne nous leurrons pas, ce qui est gagné en place est perdu en vitesse, et les puristes crieront au scandale en voyant dans le listing suivant un scrolling réalisé avec le 68000. Restez calme, tout cela est justifié par un gain de place considérable par rapport à une routine qui programmerait le blitter (de toute manière, nous sommes très largement dans notre VBL préférée).

Comme vous le remarquerez, ce programme destiné à être mis en Boot, et devant donc impérativement faire moins de 1 ko, a fait l'objet d'optimisations tant sur le fond (les algorithmes) que sur la forme (les instructions). Le type de programmation mis en oeuvre nécessite une attention de la part du programmeur au même titre que la création de programmes rapides, propres et portables. Contrairement à la conception des traditionnelles routines graphiques à base de blitter et customs-chips, dont sont composés la plupart des jeux actuels et qui émoussent la différence de niveau entre les programmeurs, la programmation optimisée ne permet qu'aux amoureux du code bien pensé de faire de beaux boots. Pour ces amateurs éclairés, ce type de programmation est l'occasion d'exercer leur art sur de petites routines dont le résultat pourra être rapidement vérifié et apprécié par les autres. Ceci n'est pas si loin de la programmation de démos dont le but primitif est de montrer aux autres ce que l'on sait faire, bien que certains groupes (et non des moindres) sacrifient souvent la qualité de la production à la quantité.

Cette courte initiation à l'art de la programmation des boot-blocks sera peut-être complétée par quelques autres exemples dans nos prochains numéros. En attendant, je vous conseille de vous entraîner à ce type de programmation "à contraintes", qui vous fera découvrir nombre d'astuces, et vous permettra sûrement d'apprécier certains logiciels comme oeuvres d'art et non comme vulgaires alignements d'octets tout juste bons à être copiés.

F. Fleuret et E. Brunet

```
;   Fractales en assembleur et en boot de surcroît !

        include 'dh0:include/hardware/custom.i'
        include 'dh0:include/exec/exec_lib.i'

Debug   equ     0           ; mode debug si <>0
Boot    equ     0           ; prévu pour le boot si <>0
        ifne    Debug!Boot
        opt d+
        endc
NombrePlanes    =       5     ; Caractéristiques affichage
TLigne          =       384/8
TBitplane       =       TLigne*256
TBitplanes      =       TBitplane*NombrePlanes
TCopperList     =       512
TPile           =       4096*4
; Largeur de l'image qui scrolle en haut de l'écran
LargeurImage    =       256
; Place à réserver au début
TChip   =       TBitplanes+TCopperList+TPile

        ifne    Boot
                rts
        endc
main:
        ifne    Boot
        dc.b    "DOS",0         ; données du boot
        dc.l    $370
        dc.l    0
        movem.l d0-a5,-(sp)
        endc
; début du code
        move.l  #TChip,d0; réservation de la CHIP
```

```
        move.l  #$10002,d1
        move.l  (_SysBase).w,a6
        jsr     _LVOAllocMem(a6)
        lea     BaseChip(pc),a0
        move.l  d0,(a0)
        move.l  d0,a0
        add.l   #TBitplanes,a0

        move.b  #%10000111,$bfd100   ; arrête le drive
        lea     $dff000,a6          ; sauve intena et dmacon
        lea     save_intena(pc),a1
        move.w  intenar(a6),(a1)
        move.w  dmaconr(a6),2(a1)
        or.l    #$c0008100,(a1)+
        move.l  $6c.w,(a1)          ; sauve le vecteur IRQ

        ifeq    Debug

        lea     irq(pc),a1          ; met en place notre IRQ
        move.l  a1,$6c.w
        move.w  #$7fff,intena(a6)
        move.w  #$7fff,dmacon(a6)
        move.l  a0,cop1lc(a6)               ; la copper-list
        move.l  #$2c612ce1,diwstrt(a6)  ; et l'écran
        move.w  #$0200+(NombrePlanes<<12),bplcon0(a6)
        clr.l   bplcon1(a6)
        clr.l   bpl1mod(a6)
        clr.l   spr+sd_dataa(a6)
        move.l  #$002000e0,ddfstrt(a6)

        endc

        move.l  #$fffe0180,d0 ; construit la copper-list
```

```
    move.w  #$330d,(a0)+
    move.l  d0,(a0)+
    move.l  #$0fe0340d,(a0)+
    move.l  d0,(a0)+
    move.l  #$0fa0380d,(a0)+
    move.l  d0,(a0)+
    move.l  #$0f70390d,(a0)+
    move.l  d0,(a0)+
    clr.w   (a0)+
    move.l  #$ffffffe,(a0)+
  ; notre pile. Début en A5
    move.l  BaseChip(pc),a5
    add.l   #TChip,a5
  ; init de "l'aléatoire"
    move.w  vhposr(a6),a4

  ; *** racine de la récurrence !
    clr.l   -(a5)
    move.w  #256,-(a5)
    move.l  #(100<<16)+100,d0
    move.l  d0,-(a5)
    move.l  d0,-(a5)

    bsr     récurrence
  ; recopie l'image
    move.l  BaseChip(pc),a0
    add.w   #TLigne*8+6,a0
    moveq   #3,d0
    lea     image(pc),a1
afficheimage:
    moveq   #LargeurImage/16-1,d1
afficheimageh:
    move.w  (a1)+,(a0)+
    dbf     d1,afficheimageh
    add.w   #TLigne-LargeurImage/8,a0
    dbf     d0,afficheimage

    ifeq    Debug
  ; met en place la palette
    lea     color+32*2(a6),a0
    move.w  #$0fff,-(a0)
    move.w  #30,d0
construitcouleurs:
    move.w  d0,d2
    cmp.w   #16,d0
    bmi.s   bleu
blanc:
    move.w  d0,d1
    sub.w   #15,d1
    move.w  d1,d2
    lsl.w   #4,d2
    or.w    d1,d2
    lsl.w   #4,d2
    or.w    #15,d2
bleu:
    move.w  d2,-(a0)
    dbf     d0,construitcouleurs
  ; table musique
    lea     tablemusique(pc),a1
    moveq   #0,d7       ; durée
    moveq   #0,d6
    move.w  #1,aud0+ac_len(a6)
```

```
    move.l  #6,aud0+ac_ptr(a6);donnée
  ; volume maximum
    move.w  #64,aud0+ac_vol(a6)
    move.w  #$8381,dmacon(a6)
    move.w  #$c020,intena(a6)

    endc
attent:             ; attend la souris
    btst    #6,$bfe001
    bne.s   attent

  ; on remet tout en place
  ; avant de quitter
    move.w  #$7fff,intena(a6)
    move.l  save_irq(pc),$6c.w
    move.w  save_intena(pc),intena(a6)
    move.w  save_dmacon(pc),dmacon(a6)
    clr.w   aud0+ac_vol(a6)
    clr.w   bplcon0(a6)
    move.w  #$fff,color(a6)
    move.l  (_SysBase).w,a6
    lea     name_glib(pc),a1
    jsr     _LVOOldOpenLibrary(a6)
    move.l  d0,a1
    move.l  38(a1),$dff000+cop1lc
    jsr     _LVOCloseLibrary(a6)
    move.l  #TChip,d0
    move.l  BaseChip(pc),a1
    jsr     _LVOFreeMem(a6)

    ifne Boot

    movem.l (sp)+,d0-a5
  ; boot normal
    lea     DosName(pc),a1
    jsr     _LVOFindResident(a6)
    tst.l   d0
    beq.s   Erreur
    move.l  d0,a0
    move.l  $16(a0),a0

    endc

    moveq   #0,d0
Retour: rts

    ifne Boot
Erreur:
    move.l  #$ff,d0
    bra.s Retour

    endc
  ; routine principale
recurrence:
    tst.w   8(a5) ;si hauteur non-nulle
    bne.s   continuer
    move.w  (a5),d0       ; sinon...
    add.w   #10,a5
    movem.w (a5)+,d1/d2

    asr.w   #1,d1 ; affiche un point
    add.w   d1,d2
```

```
    asr.w   #1,d0
    sub.w   d0,d1
    add.w   #128,d1
    asr.w   #2,d0
    cmp.w   #32,d0
    bmi.s   pasdepassement
    move.w  #31,d0
pasdepassement:
    lsl.w   #4,d1
    move.w  d1,d7
    add.w   d1,d1
    add.w   d7,d1

    move.w  d2,d3
    lsr.w   #3,d2
    add.w   d2,d1
    move.l  BaseChip(pc),a0
  ; adresse dans le premier bitplan
    add.w   d1,a0
    and.w   #7,d3    ; et le décalage
    eor.w   #7,d3

    moveq   #0,d1
boucleplot:
    bclr    d3,(a0)
    bclr    d3,TLigne(a0)
    bclr    d3,TLigne*2(a0)
    btst    d1,d0
    beq     finboucleplot
    bset    d3,(a0)
    bset    d3,TLigne(a0)
    bset    d3,TLigne*2(a0)
finboucleplot:
    add.w   #TBitplane,a0
    addq.w  #1,d1
    cmp.w   #NombrePlanes,d1
    bmi.s   boucleplot
    move.w  a4,color(a6)
    rts

continuer:   ; on rappelle la routine
    movem.w (a5)+,d0-d6
    move.w  d3,d7
    add.w   d2,d7
    asr.w   #1,d7
    move.w  d7,a0

    move.w  d2,d7
    add.w   d1,d7
    asr.w   #1,d7
    move.w  d7,a1

    move.w  d1,d7
    add.w   d0,d7
    asr.w   #1,d7
    move.w  d7,a2

    move.w  d0,d7
    add.w   d3,d7
    asr.w   #1,d7
    move.w  d7,a3
```

```
    add.l   #$87654321,a4
    move.l  a4,d7
    lsl.l   #2,d7
    add.l   d7,a4

    move.w  d4,d7
    swap    d4
    add.w   d7,d7
    move.w  d7,d4
    subq.w  #1,d4
    move.w  a4,d7
    and.w   d4,d7
    swap    d4
    asr.w   #1,d4
    sub.w   d4,d7

    add.w   a0,d7
    add.w   a2,d7
    asr.w   #1,d7

    move.w  d6,-(a5)
    move.w  d5,-(a5)
    add.w   d4,(a5)
    move.w  d4,-(a5)
    move.w  a3,-(a5)
    move.w  d7,-(a5)
    move.w  a2,-(a5)
    move.w  d0,-(a5)

    move.w  d6,-(a5)
    add.w   d4,(a5)
    move.w  d5,-(a5)
    add.w   d4,(a5)
    move.w  d4,-(a5)
    move.w  d7,-(a5)
    move.w  a1,-(a5)
    move.w  d1,-(a5)
    move.w  a2,-(a5)

    movem.w d3-d6,-(a5)
    move.w  a0,-(a5)
    move.w  d7,-(a5)
    move.w  a3,-(a5)

    move.w  d6,-(a5)
    add.w   d4,(a5)
    move.w  d5,-(a5)
    move.w  d4,-(a5)
    move.w  a0,-(a5)
    move.w  d2,-(a5)
    move.w  a1,-(a5)
    move.w  d7,-(a5)

    bsr     recurrence
    bsr     recurrence
    bsr     recurrence
    bra     recurrence

irq:lea     BaseChip(pc),a0
; remet pointeurs bitplans
    move.l  (a0),a2
    lea     bplpt(a6),a3
```

```
    moveq   #NombrePlanes-1,d0
metregistres:
    move.l  a2,(a3)+
    add.w   #TBitplane,a2
    dbf     d0,metregistres

    move.l  (a0),a0;scrolle l'image au 68000 (!)
    add.w   #TLigne*12,a0
    moveq   #3,d0
scrollimage:
    move.w  -(a0),d2
    roxl.w  #1,d2
    moveq   #22,d1
scrollimageh:
    roxl.w  -(a0)
    dbf     d1,scrollimageh
    roxl.w  46(a0)
    dbf     d0,scrollimage

;       The micro SoundTracker
    subq.b  #1,d7
    bpl.s   pasnouvellenote
    move.w  #64,aud0+ac_vol(a6); volume maximum
    clr.w   d7
    move.w  (a1)+,d6 ; nouveau delta fréquence
    bne.s   pasfintable
    lea     tablemusique(pc),a1
    moveq   #63,d7
    clr.w   aud0+ac_vol(a6) ; volume minimum
    bra.s   pasnouvellenote
pasfintable:
    move.w  d6,d7
    and.w   #3,d7
    addq.w  #1,d7
    asl.w   #3,d7
    lsr.w   #2,d6
    move.w  d6,aud0+ac_per(a6)
pasnouvellenote:
    move.w  #$0020,intreq(a6)

    rte

name_glib:      dc.b 'graphics.library',0
 even

DosName:        dc.b 'dos.library',0
image:; une superbe image de 128 octets
 dc.l   $DB69A0EC,$B6DA68D1,$B7459516,$C2907254
 dc.l   $A14B6E40,$AC1AB6CE,$D59B5248,$F56BAB00
 dc.l   $914CA0E4,$B48B28D9,$37499496,$851C7152
 dc.l   $32226A41,$4D52A64A,$D51B5444,$F54AAB00
 dc.l   $D349A0AC,$B4DA6890,$B56919B4,$AA145366
 dc.l   $A2696A0A,$8892948A,$D493544C,$952BAA00
 dc.l   $9369B4AD,$B49A6CD1,$B56891B2,$941D5346
 dc.l   $A26B6A45,$055BB2CA,$DD93746C,$976BB954

tablemusique:

note:   macro
        dc.w    \1*4+\2-1
        endm
```

```
; theme from BattleStar
; galactica (kof, kof...)
    note    6094,4
    note    4067,4
    note    3047,4
    note    3420,1
    note    3623,1
    note    4067,2
    note    3420,4
    note    3623,1
    note    4067,1
    note    4565,2
    note    3623,2
    note    4565,2
    note    4067,4
    dc.w    0

BaseChip:       ds.l    1
save_intena:    ds.w    1
save_dmacon:    ds.w    1
save_irq:       ds.l    1
mainend:

        list
Taille  =       mainend-main
        nolist

    end
```


DES INFOS ?
DES PRIX ?
DES ADRESSES ?
DES TÉLÉPHONES ?

POUR TOUS LES PRODUITS TRAITÉS DANS ST MAG :

3615 STMAG

CODE *IDX

3615 JESSICO
CPC-ST-PC-AMIGA

JESSICO

Quand les prix sont si bas, les souris dansent !

COMPILATIONS

	ST	IBM	AMIG
EPIX SPORTING GOLD	292	292	292
GUERRIERS NINJA	260		269
INDY+ZAC MC CRACKEN	289	289	289
LES GEANTS DU SPORT	342	342	342
LES BATTANTS	342	342	342
MASTER 2000	320	320	320
LES FOUS DU FOOT	292		292
HEROES	292		292
WHEELS OF FIRE	292		292
DECLIC	342		342
10 MEGA HITS	392	392	392

	ST	IBM	AMIG
LES FOUS DU VOLANT	292		292
LES AVENTURIERS	242		242
SEGA ARCADE TURBO	242		242
SPORTING GOLD	242		242
STARS D'HOLLYWOOD	242		242
EDITION N° 1	242		242
MONDE DES MERVEILLES	242		242
TNT	292		292
LES JUSTICIERS 2	242		242
ACTION D'ENFER	239	239	239

LOGICIELS JEUX

	ST	IBM	AMIG
ADVANCE DEST. SIMUL	282	282	282
ALPHA WAVES	252	252	252
AMOUR GEDDON	242		242
ANARCHY	192		242
APPRENTICE	242		242
ARMALYTE	192		192
ART DE LA GUERRE	292	292	292
ATF 2	242	242	242
AVESOME			342
BACK TO THE FUTURE 2	242		
BADLANDS	242	242	242
BATTLE OF BRITAIN	242	292	242
BATTLE COMMAND	242		242
BATTLE MASTER	242	292	292
BETRAYAL	292	342	292
BILLY THE KID	242	242	242
BLAD WARRIOR	242	262	242
BSS JANE SEYMOUR	242		242
BUILDER LAND	192		192
CADAVER	242	242	242
CAPTIVE	242	292	242
CARTHAGE	242	292	292
CELICA GT4 RALLY	242		242
CENTURION	242	242	242
CHAMPION OF RAJ	242		242
CHESS SIMULATOR	252	252	252
CHUCK YEAGER 2.0	242		242
COLORADO	242	259	242
COSMOS	242		242
COUGAR FORCE	262	272	262
CRIME WAVE	242	292	242
CRYSTALS OF ARBOREA	242	262	242
DICK TRACY	242	242	242
DISK	242	242	242
DRAGON BREATH	292	292	292
DRAGON FLIGHT	319	319	319
DRAGON WARS	192		242
DYNASTY WARS	192	242	242
EAST V WEST	242	242	242
ELVIRA	292	292	292
EMELYN HUGHES	242		242
ENCHANTED LAND	242		242
EPIX	242	292	242
E-SWAT	242		242
F1 MANAGER	292	292	292
F19 STEALTH FIGHTER	282	382	282
F29 RETALIATOR	242	292	242
F15 STRIKE EAGLE 2		342	
FALCON MISSION 1	192		192
FALCON + MISSION 2	272		272
FINAL BATTLE	242		242
FINAL COMMAND	242		242
FIRE AND FORGET 2	262	262	262
FLIGHT OF INTRUDER	292		292
FLIMBO'S QUEST	242		242
FLOOD	242		242
FOOTBALL SIMULATOR	209		209
FORMULE 1 3D	292	292	292
GEM STONE LEGEND	192		192
GOLDEN AXE	242		242
GOLD OF AZTECS	242	292	242
GRAND PRIX 500CC 2	242	282	242
GREAT COURTS 2	242	242	242
GREMLINS 2	192		192
HAGAR THE HORRIBLE	192	242	192
HELTER SKELTER	192	192	192
I PLAY 3D SOCCER	292	292	292
INFESTATION	242	242	242
INTER. 3D TENNIS	242		242
INT. SOCCER CHALLENGE	242	292	242
ITALY 90 CHAMPIONS	192		192
IVANHOE	192		242
JUDGE DREDD	192		192
KICK OFF 2	242	292	242
KILLING GAME SHOW	242		242
KLAX	192	242	192
LAST NINJA 3 REMIX	242		242
LEGEND BILLY BOULDER	242	292	242
LEGEND OF FAERGHAIL	292	292	292
L'ESPION QUI M'AIMAIT	192	242	192
LINE OF FIRE	242		242
LODE RUNNER	192	192	

	ST	IBM	AMIG
LOOM	242		242
LOST PATROL	242		242
LOTUS ESPRIT TURBO	242		242
M1 TANK PLATOON	342		292
MAGIC FLY	242		242
MANIX	252		252
MASTER BLAZER	242	242	242
MATRIX MARAUDERS	192	242	
MEAN STREETS	242	292	242
METAL MASTERS	242		
MIDNIGHT RESISTANCE	242	342	242
MONTY PYTHON	192	242	192
MUDS	242	242	242
MURDER	242	242	242
MYSTICAL	242		242
NARC	242		242
NEW YORD WARRIOR	192		192
NIGHT BREED	242		242
NIGHT HUNTER	192	242	242
NIGHT SHIFT	242		242
NITRO	242		242
NO EXIT	242	242	242
OBITUS	342	342	342
OMICRON CONSPIRACY	242		242
OPERATION HARRIER	242	242	242
OPERATION STEALTH	292		292
ORIENTAL GAMES	242		242
OTHELLO KILLER	192	192	192
OUT BOARD	242		242
PARADROID 90	242	272	242
PICK'N PILE	192	242	242
PINBALL MAGIC	192	192	192
PINBALL SIMULATOR	262	262	262
PLAYER MANAGER	262	262	262
PLOTTING	242		242
POWER MONGER	292	292	292
PROJECTYLE	242		242
PUZZNIC	242		242
QUADRELE	242	242	242
Q8	242	292	242
RA	192	192	192
RANK	242	242	242
RICK DANGEROUS 2	242		242
ROBOCOP II	192		192
ROLLERBALL	242	282	242
ROTOX	192	242	192
SECRET AGENT	192		242
SHADOW OF THE BEAST 1	242		
SHADOW OF THE BEAST 2			342
SHADOW WARRIORS	192		242
SIMULACRA	242		242
SIM CITY	292	292	292
SNOWSTRIKE	192	242	242
SPACE HARRIER 2	242		242
SPEEDBALL 2	242	292	242
SPELLBOUND	192		192
STARLORD	292	292	292
STARTEGO	242	292	242
STRIKER	192		192
STUNRUNNER	242	292	242
SUBBUTEO	242	242	242
SUPER OFF ROAD RACING	192	242	192
SUPER SKWEEK	192		192
SUPREMACY	292	242	292
SWAP	242	282	242
TEAM SUZUKI	242		242
TEEN.HERO TURTLES	242	242	242
TENNIS CUP	242	242	242
THE IMMORTAL	242		242
THE LIGHT CORRIDOR	252	252	252
THUNDERSTRIKE	242	292	242
TOTAL RECALL	192	242	192
TRACKSUIT MANAGER 2	242	242	242
TURRICAN	242		242
TWINLORD	242		242
ULTIMATE GOLF	242	242	242
UMS 2	292	342	292
UNREAL			242
UN SQUADRON	242		242
VAXINE	192		
VENUS	192		192
WAR JEEP	242		242
XIPHOS	242	242	242

EDUCATIFS

	ST	AMIG
ALLEMAND 4/3e	240	240
ALLEMAND DEBUTANT	275	275
ALLEMAND CONFIRME	275	275
ALLEMAND PERFECT. 1e	275	275
ALLEMAND PERFECT. 2e	275	275
ALLEMAND POUR LE BAC	480	480
ALLEMAND PRIMAIRE	220	240
ANGLAIS PRIMAIRE	220	240
ESPAGNOL PRIMAIRE	220	240
ITALIEN PRIMAIRE	220	240
HISTOIRE PRIMAIRE	199	
SCIENCE PRIMAIRE	220	240
PLANETE CONNAISSANCE	199	
ANGLAIS 4/3e	240	240
ANGLAIS CONFIRME	275	275
ANGLAIS DEBUTANT	275	275
ANGLAIS PERFECTION. 1er	275	275
ANGLAIS PERFECTION. 2e	275	275
ANGLAIS TOP NIVEAU 2/1er.	245	245
APPRENDS MOI COMPTER	275	275
APPRENDS MOI ECRIRE 1+2.	275	275
APPRENDS MOI A LIRE 1	295	295

	ST	AMIG
ECRIRE SANS FAUTE VOL 1.	275	275
ECRIRE SANS FAUTE VOL 2.	275	275
EDUC.PRIMAIRE CE1-CM2	220	
ENGLISH FOR BUSINESS	510	510
LANGUE FRANCAISE CE1	275	275
LANGUE FRANCAISE CE2	275	275
LANGUE FRANCAISE CM1	275	275
LANGUE FRANCAISE CM2	275	275
LANGUE FRANCAISE 6e	275	275
LANGUE FRANCAISE 5e	275	275
LANGUE FRANCAISE 4e	275	275
LANGUE FRANCAISE 3e	275	275
LECTURE CP	220	240
MATHS 1er	240	240
MATHS 2e	240	240
MATHS 3e	220	240
MATHS 4e	220	240
MATHS 5e	220	240
MATHS 6e	220	240
MATHS CE	220	240
MATHS CM	240	240
MICROBAC ALLEMAND TER.	220	220

UTILITAIRES ST

	ST
ATLAS 2	250
A. DEBOG	590
AUTOFORM. BASIC GFA	285
AUTOFORM. STOS BASIC	275
BECKER DAO	975
BECKER TEXT2	725
BECKER CALC	975
CALAMUS	2350
CALCOMAT II	575
CALIGRAPHEUR JUNIOR	790
CALIGRAPHEUR PRO	1490
CLAVISSIMO	280
CANVAS	190
Copieur SYNCHRO Express 369	
CRAFT 2	690
CYBER PAINT 2.0	690
DACTYL	250
DEGAS ELITE	245
DELUXE PAINT III	485
DEVPAC V.2	730
DIGITALISEUR VIDI ST	990
DIGITAL SONG TEASER	290
DISCOSCOPIE	250
EASY GEM	265
FACT.+ STOCK FACILES	395
FLEXIDUMP	390
FM MELODIE MAKER	795
FUN FACE	395
GESTION BUDGET PERS.	300
GFA ASSEMBLEUR	575
GFA BASIC 3.0	690
GFA COMPILATEUR 3.0	325
HARD DRIVE TOOL KIT	299
HORLOGE TIMEKEEPER	325
HOTWIRE	490
INTERPRETEUR C 2.0	599
LE COMPTABLE 2	775
LE GESTIONNAIRE	585
L'ELECTRONICIEN	975
LEONARDO	390
MASTERSOUND	435
MULTIDESK	390
PACK GFA BASIC 2.0	190
PACK GFA BASIC 3.0	775
PRINT MASTER+	350
PROSCORE	1675
QUARTET	495
SPACK	450
ST COMPTES	290
STE MELODY MAKER	395
ST REPLAY V.4.10 FR	690
ST REPLAY PRO	1375
STOS BASIC	385
STOS COMPILER	249
STOS MAESTRO	269
STOS MAESTRO+	699
STOS SPRITES	179
SUPERBASE 2	890
TURBO ST	390
WERCS	325
WORD UP 2.1	675
+ FONTZ	285

UTILITAIRES AMIGA

	AMIG
AEGIS ANIMATOR	825
AEGIS AUDIOMASTER II	625
AEGIS DRO 2000	2150
AEGIS IMPACT	725
AEGIS SONIX	575
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	1150
AEGIS VIDEO TITLER	1025
AMAS	825
ANIMATE 3D	1250
COMIC SETTER	825
Copieur SYNCHRO Express 369	
DATAMAT	495
DELUXE MUSIQUE	650
DELUXE PAINT 3	775
DELUXE VIDEO	650
DELUXE PRODUCTION	1750
DESIGN 3D	875
DIGIPAINT II	750
DISCOSCOPIE	490
DIGITALISEUR VIDI	**990**
Dr T's	1975
DEVPAC 2.0 ASS	825
EXCELLENCE	2350
FANTAVISION	475
GFA BASIC+INTERP	725
GRABBIT	275
INSTANT MUSIC	245
KING WORDS 2.0	525
K SEKAASS	725
MASTER SOUND	425
MAXIPLAN 500	1225
MAXIPLAN +	1750
MCC PASCAL 2	775
MODELEUR 3D	775
MUSIC STUDIO	310
PACK GFA BASIC	475
PAGE FLIPPER	875
PAGE FLIPPER + F/X	1325
PAGE SETTER	750
PERFECT SOUND 3.0	850
PHOTOLAB	1175
PHOTON PAINT 2.0	1175
PHOTOPAINT II	625
PRINT MASTER+	375
PRO WRITE	1025
PRO SAMPLER STUDIO	795
STUDIO 24	1175
SUPERBASE	595
SUPERBASE PRO	1475
SYNTHIA	825
TEXTCRAFT +	725
THE CALLIGRAPHER	790
TRACK 24	475
TV SHOW	875
ULTRA CARD PLUS	710
VIDEO GENERIC MASTER	775
VIDEO WIPE MASTER	875

DIGITALISEUR VIDI

- DIGITALISE AU 1/50e S TOUTE IMAGE DE SOURCE VIDEO - COMPATIBLE NEO OU DEGAS
- RESOLUTION 320 PIXELS x 200
- 32 K MEMOIRE. 4 BITS PAR PIXEL
- CONTROLE DU CONTRASTE ET LUMINOSITE

VIDI ST	990
VIDI AMIGA	1190
VIDI PC	1490

JOYSTICKS

DOUBLEUR DE JOYSTICK	49
PHASOR ONE (+MONTRE)	109
COBRA	480
COMPETITION PRO	125
PRO 5000	125
QUICKJOY JUNIOR	59
QUICKJOY STICK	65
QUICKJOY 2	75
QUICKJOY TURBO 2	135
QUICKJOY 3 SUPERCHARGER	99
QUICKJOY 5 SUPERBOARD	192
QUICKJOY IR INFRAROUGE	390
QUICKJOY M5 IBM XT/AT	195
QUICKJOY VI JETFIGHTER	145
QUICKJOY TOPSTAR	275
QUICKJOY MEGABOARD	315
QUICKJOY SEGA FIGHTER	192
KONIX SPEED KING	109
KONIX SPEED KING AUTOFIRE	125
KONIX THE NAVIGATOR	145
PISTOLET MAGNUM D ou K7	299
PISTOLET WEST PHASER	339
TURBO PEDALE	**269**

BOITIERS DE RANGEMENT

BOITIER DS40LA	: 30x3"	89
BOITIER JSY 48	: 48x3"	99
BOITIER DD50L	: 50x5.25"	119
BOITIER DS100L	: 100x5.25"	149

ETIQUETTES

ETIQUETTES 89x23 LES 500	69
ETIQUETTES DISC 3.50" LES 100	30

LIBRAIRIE

ST

102 PROGRAMMES BASIC ST	145
102 PROGRAMMES GFA BASIC	135
ASSEMBLEUR 68000	145
ATARI ST EFFICACE	98
ATARI ST EN ACTION	135
ST EN FAMILLE - BASIC GFA	145
BASIC ST METHODE PRATIQUE	125
BIEN DEBUTER STOS	129
CLEFS POUR ATARI ST	195
CLEFS BASIC GFA 2 ET 3 SUR ST.	135
HISTOIRE DE LARRY	79
LIVRE DU GRAPHISME	199
LIVRE OMIKRON BASIC	165
LIVRE 1ST WORD	165
LIVRE DEVELOPPEUR 2	199
LIVRE DEVELOPPEUR 2+D	229
MEILLEURS JEUX SUR ST	125
MUSIQUE SUR ATARI ST	135
PEINTRE ET MUSICIEN SUR ST	148
PROGRAMMER EN BASIC ST	125
SAGA KING QUEST	78
SUPER JEUX ATARI ST BASIC GFA	140
BIEN DEBUTER AVEC ST/STE	129
BIEN DEBUTER GFA BASIC 2+3	129
BIEN DEBUTER LE REDACTEUR	129
PACK GRAND LIVRE ATARI ST	199
LE LIVRE DE CALAMUS	199
LIVRE GFA BASIC 3.0	199
LIVRE GFA BASIC 3.0+D	265
LIVRE DES IMPRIMANTES	149
LIVRE SUPERBASE (V.2+3 PRO	169
LE LIVRE DU LANGAGE MACHINE	149
MIDI MUSIQUE+SEQUENC.	99
TOS 1,4 +TOS STE	99
TRUCS ET ASTUCES ATARI ST +D	299

AMIGA

102 PROGRAMMES AMIGA	135
AMIGA EN FAMILLE	145
BASIC GFA SUR AMIGA	98
CLEFS POUR AMIGA N.ED.	195
L'AMIGA EN ACTION	168
LIVRE DE L'AMIGA BASIC (LE)	145
LIVRE MEILLEURS JEUX	125
LIVRE DELUXE PAINT III	145
LIVRE BECKER TOOLS+D	295
LIVRE DES IMPRIMANTES	299
HISTOIRE DE LARRY	79

RUBANS

CITIZEN 120D	59
CITIZEN SWIFT 24/9	59
DMP 2000/2160	59
DMP 3000/3160	59
DMP 4000	59
DMP1	59
EPSON LX 800/860/LQ500	59
IMAGEWRITER II	59
MT 80	59
NEC P2+	59
PCW 8256/8512	59
PCW 9512	59
STAR NL10	59
STAR LC10	59
STAR LC10 COULEUR	99

ACCESSOIRES

COPY HOLDER	189
FILTRE ECRAN 14" Coul.	169
FILTRE ECRAN 14" Monoc.	159
SUPPORT IMPRIM. 80 Col.	149
SOURIS GENIUS AMIGA	279
SOURIS GENIUS ST	279
SCANNER GENISCAN GS4500 ST.	1990
GENISCAN GS4500 AMIGA	1990
GENISCAN GS4500 IBM	1990
INTERFACE MIDI AMIGA	249
LECTEUR EXT. 3.50" AMIGA	890
CABLE PERITEL AMIGA	129
LECTEUR INTERNE 3.50" ST	690
LECTEUR EXTERNE 3.50" ST	890
CABLE PERITEL ST	139
EXT.AMIGA 512K	590
EXT.AMIGA 512K+HORLOGE	690
ETIQUETTES 3.50" LES 100	30

COPIEUR SYNCHRO EXPRESS 2

- Copie de disquettes en moins de 30 secondes.
- SYNCHRO EXPRESS nécessite un 2ème lecteur.
- Sélection par menu des débuts et fins de pistes (jusqu'à 85 pistes), une ou deux faces, autosélect.
- Duplication d'autres formats tels IBM, MAC, etc.

PROBABLEMENT LE MEILLEUR COPIEUR !

SYNCHRO EXPRESS ST	369 F
SYNCHRO EXPRESS AMIGA	369 F

JOYSTICK JETFIGHTER VI 145 F

HOUSSES

Housse complète clavier+écran

HOUSSE CITIZEN 120 D	79
HOUSSE STAR LN10	79
HOUSSE STAR LC10	79
HOUSSE ATARI ST	119
HOUSSE AMIGA	119
HOUSSE SMM 804	99

SUPER PROMO

SUPERBASE Pro+Dev. SUPERBASE	975
BECKERCALC 2+SUPERBASE 2	975
Pack GFA Basic+Compil+As.3.0	775
STARTER PACK (datamat+textomat+calcomat+dompub livres autoform basic+jeux)	580
PACK GFA BASIC 2.0 (gfa basic 2.0+compilateur +bien debuter gfa)	190
TOUS LES RUBANS PAR 3	144
DELUXE PAINT 3 ST	485

AFFAIRES FANTASTIQUES !

EXT. MEMOIRE 1MB AMIGA	**590**
EXT. MEMOIRE 1MB+HORLOGE AMIGA.	**690**
DELUXE PAINT III ST	**475**

Réf.	10	20
3" 1/2 DFDD	75 F	142 F
5" 1/4 DFDD	56 F	105 F

Disquettes

** Disquettes certifiées 100% garantie 5 ans. Livrées avec enveloppes + étiquettes Neutres (Verbatim)*

BOITIER PLASTIQUE 3.50"..... 30 F Les dix

NOUS LIVRONS TOUJOURS LES DERNIERES VERSIONS

BON DE COMMANDE *EXPRESS* à retourner à *JESSICO* - B.P 693 - 06012 NICE CEDEX

GAGNEZ DU TEMPS ! Commandez par ☎ 93.51.61.30 - 93.97.22.00

PAR MINITEL 3615 CODE JESSICO - OUVERT 7 JOURS SUR 7 - 8 H à 20 H

TITRES (garantie echange immediat)	Qte	Prix	Montant
		S/ TOTAL	
		PORT	25
		TOTAL	

PORT : LOGICIEL JEUX **20 F**
IMPRIMANTES **60 F**
ORDINATEUR **120 F**
UTILITAIRES + ACCESSOIRES **25.F**
DOM TOM + ETRANGER **+ 60 F**

PAIEMENT ETRANGER EXCLUSIVEMENT PAR MANDAT INTERNATIONAL

GARANTIE 1 AN SUR LES LOGICIELS

☐ Je joins un cheque ou mandat-lettre
☐ Je paie à reception au facteur
☐ Je paie par carte bleue et je complète les 2 lignes ci-dessous

carte bleue CB

date d'expiration

NOM _____ PRENOM _____

N° ET RUE _____

VILLE _____ CODE POSTAL _____

SIGNATURE OBLIGATOIRE

BOUTIQUE A NICE HOLLYWOOD STAR 8 BD. JOSEPH GARNIER

precisez votre ordinateur _____ DISC ☐ K7 ☐

LA RUBRIQUE AMOS (II)

Bienvenue dans la deuxième édition de cette rubrique. Le mois dernier nous avions fait scroller un écran en AMOS. Nous allons maintenant appliquer ces connaissances pour faire défiler un texte.

LE SCROLL D'ÉCRAN EN INTERRUPTIONS

Pour nous amuser un peu, nous allons tout d'abord récupérer le programme du mois dernier (Demo Screen Offset) et le faire fonctionner en interruptions !
Comme une poupée russe, AMOS est un langage contenant un autre langage : l'AMAL (AMos Animation Langage). Il s'agit d'un pseudo basic, comprenant très peu d'instructions, compilé et exécuté 50 fois par seconde lors des interruptions d'écrans. AMAL est en fait la version puissance Amiga des animations sous interruptions du STOS.

ATTENTION : AMAL est sensible aux minuscules et majuscules. Pour un bon fonctionnement du programme, vous devez respecter exactement le texte !

La première partie du programme est exactement semblable à celle du mois dernier : on ouvre un grand écran de 630 par 400 pixels, puis on charge les registres de communication RA et RB avec les limites du terrain, pour les communiquer à AMAL.
Vient la définition du programme d'interruptions lui-même : remarquez qu'il est tout à fait possible de faire de belles indentations, AMAL ignore totalement les espaces. Il ignore aussi les minuscules : vous pouvez ainsi commenter le programme.

Ce programme utilise un petit nombre d'instructions :
- Let : comme au bon vieux temps du ZX81, pour affecter une valeur à une variable, il faut utiliser Let ;
- If /Jump, un test simple ;
- Pause : attend un cinquantième de seconde (pour que le programme ne boucle pas en interruption, ce qui aurait un effet désastreux) :
- Jump : pour revenir au départ.

```
'_____________________________________________
' Version AMAL de la demo SCREEN OFFSET du mois dernier
'_____________________________________________
'                    Initialisation
Screen Open 0,640,400,4,Lowres
Screen Display 0,128,50,320,200
Curs Off : Flash Off
Palette 0,$CC0,$C0C,$CC
Paper 0
For N=1 To 800
Add C,1,1 To 3 : Pen C
   Print "StMag";
Next
Bell
'            Met en RA et RB les limites du terrain
Amreg(0)=Screen Width/2
Amreg(1)=Screen Height/2
'                     Programme AMAL
A$=A$+"Loop:  Let R0=J1"
A$=A$+"       If R0&1=0 Jump A"
A$=A$+"       If Y=0 Jump A"
A$=A$+"       Let Y=Y-1;"
A$=A$+"A:     If R0&2=0 Jump B"
A$=A$+"       If Y=RB Jump B"
A$=A$+"       Let Y=Y+1;"
A$=A$+"B:     If R0&4=0 Jump C"
A$=A$+"       If X=0 Jump C"
A$=A$+"       Let X=X-1;"
A$=A$+"C:     If R0&8=0 Jump D"
A$=A$+"       If X=RA Jump D"
A$=A$+"       Let X=X+1;"
A$=A$+"D:     Pause; Jump Loop"
'
Channel 0 To Screen Offset 0 'Démarre l'animation
Amal 0,A$
Amal On
'
Direct     ' Retour au mode direct
```

... et quelques fonctions :
- J1 ramène l'état du joystick branché sur le port 1 ;
- X et Y sont des variables réservées contenant les coordonnées de l'objet animé ;
- R0 est une variable interne à l'animation ;
- RA et RB sont les variables contenant les limites du terrain ;
- & correspond à l'opérateur AND, le "ET" logique.

La structure du programme AMAL ne vous pose, je pense, pas de problème : une simple boucle teste à la suite chaque direction du joystick, et modifie les coordonnées en conséquence.
Avant de pouvoir démarrer l'animation, AMOS a besoin de savoir quoi animer. En effet, on peut animer un sprite, un bob, un "rainbow" (dégradé de couleur), et un écran. C'est le rôle de l'instruction Channel : les coordonnées produites par l'animation auront le même effet qu'une instruction Screen Offset. Les deux lignes suivantes initialisent l'animation.

Vous pouvez le constater en manipulant le joystick, tout le scrolling est effectué d'une manière automatique. C'est là toute la puissance d'AMAL : le programme basic est libéré des tâches fastidieuses de gestion des mouvements, et peut se consacrer entièrement aux collisions et autres effets sonores. Nous reparlerons bien sûr d'AMAL. C'est l'une des composantes essentielles de la puissance d'AMOS.

LES TEXTES DÉFILANTS

Le "B.A.BA" de la démo. A expérimenter avant tout autre chose ! Nous allons voir que le même effet peut être obtenu à partir de plusieurs méthodes différentes.

1. Utilisation de Screen Offset (voir encadré ci-après)

N.B. : une ligne débutant par ">>>" est la continuation de la ligne précédente, pour des raisons de mise en pages du magazine. Vous ne devez bien sûr, pas taper les ">>>" !

- On ouvre un écran de 127 caractères de large (127 * 8 = 1016) sur 9 lignes. Les écrans AMOS sont malheureusement limités en largeur à 1024 pixels.
- Par un simple PRINT, on affiche le texte ;
- La boucle de scrolling se contente de modifier Screen Offset en X.

```
'_____________________________
' Texte défilant 1ere version '
'_____________________________
T$="...Voici comment réaliser un texte
>>> défilant à peu de frais !
>>> Un problème apparaît
>>> lors du bouclage..."
'
'Ouverture de l'écran
'Pas besoin de plus de 2 couleurs !
Screen Open 1,1023,9,2,0
Screen Display 1,,200,,8
Curs Off
Palette 0,$FFF
Print T$
'
'              Boucle de scrolling
Do
   For X=0 To Screen Width Step 4
      Screen Offset 1,X,0
      Wait Vbl
      Exit If Inkey$<>"",2
   Next
Loop
```

Cette méthode a plusieurs avantages :
- simple à programmer ;
- rapide, tout est imprimé une fois pour toutes ;
- la taille des lettres n'influe pas sur la vitesse : on peut tout aussi bien scroller des lettres de 100 pixels de haut en 32 couleurs.
... Et un gros inconvénient, au moment où l'écran a "fait le tour" : la ligne se trouve décalée d'un pixel vers le haut. C'est pourquoi nous ouvrons un écran de 9 lignes et n'en affichons que 8.
En résumé : une méthode à utiliser pour de petits textes écrits en gros caractères (votre nom, nom de la démo...)

2. Le même en interruptions

Pourquoi s'en priver ? Voici la version AMAL du même programme. Dans l'exemple précédent, effacez toutes les lignes situées après Print T$, et tapez ce qui figure dans l'encadré suivant.

Le registre RA contient la largeur de l'écran, et le registre RB la vitesse du scrolling, en nombre de pixels.

```
' Définition du scrolling en AMAL
Amreg(0)=Screen Width
Amreg(1)=8
'
A$=A$+"Loop: For R0=0 To RA/RB;"
A$=A$+"      Let X=R0*RB;"
A$=A$+"      Next R0;"
A$=A$+"      Jump Loop"
Channel 1 To Screen Offset 1
Amal 1,A$
Amal On
Direct
```

Le programme AMAL utilise l'instruction For / To / Next, qui effectue exactement le même travail que son équivalent basic. Il a fallu cependant ruser, car AMAL n'accepte pas Step.

3. Utilisation Screen Copy.

Le seul moyen de s'affranchir du problème rencontré dans le premier exemple, est de réaliser le scrolling à l'intérieur même de l'écran avec :
`Screen Copy Ecran1,X1,Y1,X2,Y2 To Ecran2,X3,Y3`
Cette instruction, extrêmement utile, copie à l'aide du blitter, des graphismes d'un écran à un autre.
- Ecran1 est l'écran d'origine ;
- X1,Y1 sont les coordonnées de l'angle haut-gauche du carré à copier ;
- X2,Y2 sont les coordonnées du coin bas-droite du même carré ;
- Ecran2 est le numéro de l'écran destination. Il est parfaitement légal d'avoir Ecran1=Ecran2 ;
- X3,Y3 sont les coordonnées du point où se trouvera le coin haut-gauche du carré copié (relisez lentement, vous verrez, ça se tient !). (voir encadré page suivante) ;
- on commence par ouvrir un écran de 8 lignes, légèrement plus large que la télévision ;
- la boucle commence par imprimer à droite du petit écran, dans la zone non visible, UNE lettre de la chaîne. Ensuite, à raison de 8 pixels pour une lettre, une boucle For/Next fait scroller le texte vers la gauche.

Cette méthode fonctionne parfaitement pour de longs textes. Elle a aussi l'avantage de ne nécessiter qu'un petit écran. Elle demande en revanche beaucoup plus de temps à l'AMOS (malgré le blitter) et sera d'autant plus lente que les lettres seront grandes.

```
'_____________________
' Texte défilant 2e version
'_____________________
T$="Ce texte défilant n'utilise plus screen offset, mais uniquement Screen Copy... "
'                Ouverture de l'écran
Screen Open 1,320+48,8,2,0
Screen Display 1,,200,,
Curs Off
Palette 0,$FFF
Do                                          ' Boucle de scrolling
   Add PTEXT,1,1 To Len(T$)                 ' Imprime le caractère suivant
   Locate 43,0 : Print Mid$(T$,PTEXT,1);   ' Fait bouger de 8 pixels à gauche
   For N=0 To 7
      Wait Vbl
      Screen Copy 1,1,0,320+40,8 To 1,0,0
   Next
   Exit If Inkey$<>""
Loop
```

4. La solution idéale : Screen Offset ET Screen Copy !

Remarquez que vous pouvez bouger le scrolling, et changer la vitesse de défilement avec la souris ! Le fonctionnement de ce scrolling est plus compliqué, et utilise - astucieusement, je dois le dire - l'une des facultés de Screen Offset : l'enroulement de l'écran sur lui-même (voir encadré ci-dessous). Essayez l'exemple suivant :

```
Screen Display 0,,,,100
For X=0 To 500
   Print X;
Next
For X=0 To 320*200
   Screen Offset 0,X,0
   Wait Vbl
Next
```

Vous voyez clairement que tout ce qui sort à la droite, revient par la gauche. De plus, l'écran monte lentement : chaque fois que X dépasse un multiple de 320, l'écran monte d'une ligne.

Imaginez maintenant que l'on écrive le texte pixel par pixel, avant chaque augmentation de Screen Offset, DIRECTEMENT dans l'écran : l'arrivée du texte serait très progressive.

Pour pouvoir afficher une lettre ligne par ligne, il nous faut d'abord l'imprimer quelque part. C'est pourquoi nous ouvrons un écran caché au début du programme. Tous les 8 pixels, nous imprimons une nouvelle lettre et l'on commence à la "Screen Copier" sur l'écran de scrolling.

Pour mieux comprendre :
- enlever le Screen Hide au début du programme. Vous pouvez voir l'impression temporaire ;
- enlevez le SCREEN OFFSET dans la boucle, et modifiez le Screen Display de la ligne suivante en :

```
screen Display 1,,YMouse,,32
```

Le phénomène d'enroulement du texte apparaît alors.

Avantages de la méthode :
- rapidité, il reste du temps pour faire autre chose ;
- encombrement mémoire réduit ;
- taille illimitée, si ce n'est par la taille en Y de l'écran : lorsque OX atteindra 320 x 192 = 61440, on commencera à sortir de l'écran. Il faudra 61440/50 = 1228 secondes pour arriver là, soit 20 minutes. A moins que vous ne soyiez un auteur renommé, je pense que la plupart des lecteurs de votre scrolling se seront endormis à la 10e minute. De toute façon, pour allonger la durée totale du scrolling, il suffit d'agrandir la hauteur de l'écran.

Le mois prochain nous verrons comment, en utilisant cette méthode, scroller d'ENORMES lettres, de la taille d'un écran. Driiing ! Fin des cours, sortez en rang !

Guy Heid

```
'_____________________
' Texte défilant 3e version
'_____________________
T$="Dernier exemple de scrolling, celui-ci permet des"
>>>textes aussi longs que vous le désirez ! Je ne vais"
>>>cependant pas être aussi bavard que dans une démo"
>>>normale car le magazine ne suffirait pas !"
'
TECRAN=352 : TREEL=TECRAN+16 'Ouvre l'écran de travail
Screen Open 1,TREEL,200,16,0
Screen Display 1,,200,TECRAN,8
Curs Off : Hide On
'
Screen Open 0,160,8,16,0 'Ouvre un tout petit écran, caché
Screen Hide
PTEXT=1
'
VX=1 : OVX=X Mouse          'Préparation des paramètres
X1=8-VX : X3=TECRAN
'
Do                          'Boucle de scrolling
   Add X1,VX
   If X1=8
      Home : Print Mid$(T$,PTEXT,1);
      Add PTEXT,1,1 To Len(T$)
      X1=0
' Calcul de la vitesse, VX peut prendre les valeurs 1,2,4,8
      If Abs(X Mouse-OVX)>16
         If X Mouse>OVX : VX=VX*2 : End If
         If X Mouse<OVX : VX=VX/2 : End If
         VX=Min(8,VX) : VX=Max(1,VX)
         OVX=X Mouse
      End If
   End If
'
   Screen Copy 0,X1,0,X1+VX,8 To 1,X3,Y3
   Add X3,VX
   If X3>=TREEL : X3=0 : Inc Y3 : End If
   Add OX,VX
   Screen Offset 1,OX,0
   Screen Display 1,,Y Mouse,,
   Wait Vbl
   Exit If Inkey$<>""
Loop
```

ELECTRON

12 Place de la Porte de Champerret 75017 Paris M° Champerret Bus PC,92 Tél: (1) 42 27 16 00
Ouvert 7 jours sur 7: Mardi au Samedi de 10h à 20h, Lundi 14h/19h, **Dimanche 14h/18h**

CADEAU:10% DE PRODUITS AU CHOIX POUR L'ACHAT D'UN STE
NOCTURNES LE 22/12 ET LE 29/12 JUSQU'A 22H

2080 STE
Complet avec 2 M° Ram
4490 Frs
+ Monit Coul 6490 Frs

1040 STE
Complet avec 1 M° Ram
3990 Frs
+ Monit Coul 5990 Frs

ATARI 520 STE
Unité centrale 68000, 512K Ram, Lect DF
Cable Peritel
2990 Frs
avec Monit Couleur
5290 Frs

2600 STE
Complet avec 2,5 M° Ram
4990 Frs
+ Monit Coul 6990 Frs

4160 STE
Complet avec 4 M° Ram
5990 Frs
+ Monit Coul 7990 Frs

SYSTEME TEXTE & M. EN PAGE
ATARI MEGAPAGE MEGA ST1
avec Moniteur SM124
Imprimante STAR LC10
PRIX PROMO

PROMOTIONS

M. Coul SC1224	1890F
MEGAFILE 30	3690F
MEGAFILE 44	TEL
MEGAFILE 60	TEL

MEGA ST 1/2/4
SUPER PROMOTION

Laser SLM804 ATARI
9990 F
Qté limitée

PROMO
LECTEUR Double Face 720K
650 Frs

SUPERCHARGER
Emulateur PC 1M°
2790 Frs

1040 STF
Lect DFace
Qté limitée
TEL
+ Monit Coul TEL

PROMO
STAR LC10
1690 FRS
STAR LC10 C
2290 FRS

ATARI TT
en démonstration permanente

T.TEXTE
1040 STE + Mon SM124 + STAR LC 10 + SCRIPT
6490 F

nouvelle gamme
Imprimantes STAR
PRIX PROMO

KONICA 3,5 DF DD
les 50: 200F
les 100: 380F

Console LYNX
+5 jeux
cable, alim
1490 F

ATARI PORTFOLIO
1700 Frs
accessoires disponibles
démonstration permanente

En Stock
Logiciels éducatifs, Librairie ATARI ST

-15% sur nouveautés
Soldes de -30 à -50% sur 100 jeux ST

Vente par correspondance
Livraison Express
Matériel testé avant expédition
Nouveautés
3615 ELECTRON

CADEAU
10% de produits au choix pour l'achat d'un STE

ou 512K de mémoire en + pour votre 520 STE

CREDIT Immédiat
CREG
CETELEM

VISA

Paiement en 4 fois sans frais

TEL: (1) 42 27 16 00

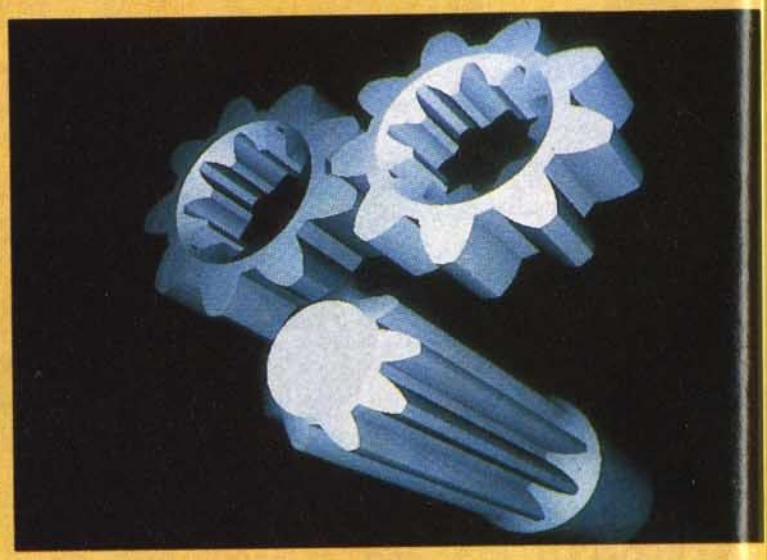
Dépannage immédiat de votre ST*
s/réserve des pièces

Carte Aurore

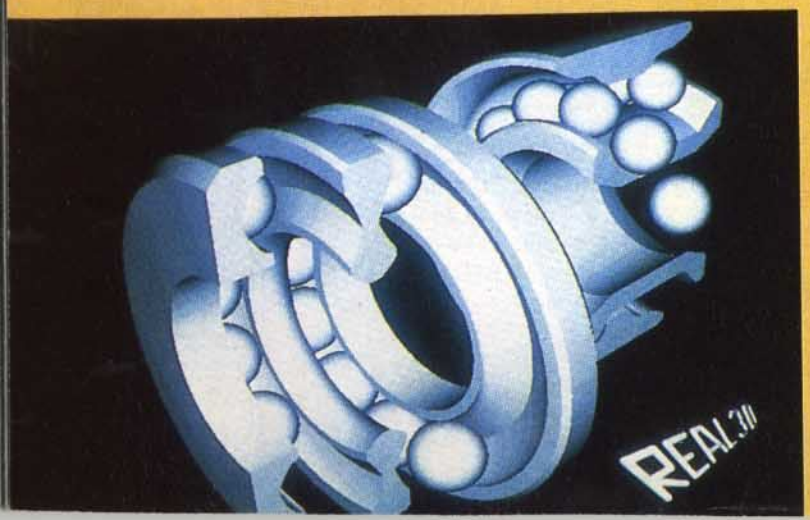
NEWS

SUPER 3D

REAL 3D est un étonnant logiciel de modelage et d'animation 3D, présenté par Activa, société finlandaise. Sa conception originale apporte de nouvelles possibilités dans le monde de la 3D, et sa simplicité le rend accessible à tous.
Pour créer un objet, on utilise des primitives, dont la taille est réglable à la souris. La forme générale n'est pas basée sur des polygones. On peut appliquer à l'objet différents effets (étirement, rotation...), ainsi que des opérateurss arithmétiques (and, xor...). On peut obtenir des macro-fonctions en combinant divers outils entre eux.



Pour créer un escalier en colimaçon, par exemple, on a simplement besoin d'un premier parallélépipède, que l'on reproduit successivement en spirale autour d'un même axe. Pour le sol, on retrouve le traditionnel damier, mais on peut ici définir la taille des carrés.
Real 3D gère intelligemment les trous, c'est l'idéal pour faire du gruyère ! Toute forme peut être insérée dans une autre et définie comme trou. Quand on découpe ainsi une portion, le logiciel intègre et reproduit, sur la surface extérieure du trou, la matière de l'objet.
Afin d'optimiser le temps de travail sur le rendu (Render), on emploie à la base le mode de rendu le plus bas. On définit ensuite dans l'objet une zone de rendu supérieure. On peut ainsi se faire une idée du rendu final avant de lancer le calcul avec une qualité maximale.



Plusieurs modes de rendu sont disponibles, comme "Contour" ou "Greyscale" (dégradé de gris). L'image finale est de qualité 24 bits. Le soft supporte l'interlacé et l'overscan. Un module permet l'importation de fichiers Sculpt.
On dispose d'une grande richesse de textures. Certaines sont disponibles en banques déjà fournies, mais on peut également en créer d'autres et les réimporter par la suite. On appelle donc une texture en tapant simplement son nom. On peut la "mapper" sur un cylindre, une sphère, une spirale, une surface parallèle, etc. On joue sur les paramètres de brillance, de transparence de l'objet, de vitesse de la lumière, pour obtenir un rendu particulier. On peut aussi mapper n'importe quelle forme sur une brosse. Par exemple, on dessine une sphère et on la projette sur un logo. Les lettres seront alors composées d'une multitude de sphères, qui peuvent chacune avoir une couleur différente.
La partie animation possède une fonction très pratique, le "Continuate Record". On se déplace dans l'univers créé à la souris. Le logiciel mémorise ces mouvements et les reproduit fidèlement. La version suivante est en préparation. Affaire à suivre de très près.

DAT SCSI

Grâce à l'initiative de la société BSC (Munich), vous pouvez dès à présent "streamer sur DAT" le contenu de votre disque dur. L'opération s'effectue à l'aide d'un DAT SCSI d'une capacité de 1.2 giga ou 600 Mo. Les données sont transférées à une vitesse de 110K/seconde. Ce streamer est compatible avec les cartes ALF2 et ALF3 du même constructeur. L'intérêt d'un tel système est l'utilisation d'un support de faible coût, son prix avoisine par contre les 8000 DM.

BSC propose également un utilitaire pour disque dur : THI-Tools. Ses différents modules offrent de nombreuses possibilités :
- SpeedDisk : optimisation du disque dur.
- THIBackup : global ou fichier par fichier.
- THI-Seek : tests de vitesse.
- Performance : visualisation graphique des vitesses de lecture et écriture.
- Commander : un super utilitaire de gestion de fichiers. Il offre une visualisation claire des différents fichiers contenus dans vos disques. Il offre aussi tout un tas d'outils de manipulation (copy, delete, rename...) et surtout, une trentaine de commandes utilisateur restent disponibles. On peut créer des fichiers de configuration personnelle. THI-Tools est compatible FFS. Un "Sysinfo" est aussi présent.

AMOS

Mandarin Software annonce la sortie d'AMOS 3D pour le mois de Février. Cette extension au basic AMOS ajoute de nombreuses commandes dédiées à la gestion d'objets en 3 dimensions.
Un éditeur d'objet est compris dans le package, réalisé en basic avec les nouvelles instructions. Vous pourrez dessiner, animer vos objets et les incorporer dans un univers. L'éditeur sauve une banque de mémoire immédiatement récupérable dans votre programme.
Une seule instruction suffit à dessiner un objet ainsi défini. Cet objet peut être déplacé dans les 3 axes et animé automatiquement par interruptions. Le point de vue de l'utilisateur peut bien entendu être modifié à loisir, ainsi que les rapports de perspective et autres points de fuite... La détection des collisions entre formes 3D est également prévue. AMOS 3D est réalisé par SPA Software, une société Anglaise indépendante de Mandarin. Sa sortie sera couplée avec STOS 3D, l'équivalent sur ST...

L'auteur du langage signale qu'une extension "Série" est disponible dans le domaine public. Elle permet une utilisation multitâche de la prise série grâce à de nouvelles instructions : SERIAL OPEN, SERIAL INPUT$, SERIAL SEND, SERIAL SPEED, etc. Les joies et déboires de la communication par modem sont maintenant à la portée de tous les utilisateurs de l'AMOS !

DCTV : ENCORE DU NOUVEAU

Vous aviez pu découvrir DCTV dans les News du mois dernier. Eh bien, il y a encore du nouveau ! Le temps n'est plus au regret d'un si bel outil uniquement en NTSC, car une version PAL sera disponible dans 6 mois. C'est votre disque dur qui va être content ! Vous allez pouvoir vous ballader dans vos animations avec le joystick, digitaliser 5 images par seconde, afficher des fichiers provenant de Sculpt ou Silver... Patience!

DISNEY

Puisqu'on est dans les bonnes nouvelles, poursuivons : DISNEY ANIMATION STUDIO arrive incessamment sous peu dans notre bonne vieille Europe en version PAL ! Ça y est! Le temps d'écrire ces lignes, j'ai déjà un exemplaire entre les mains, il ne manque plus que la boîte.

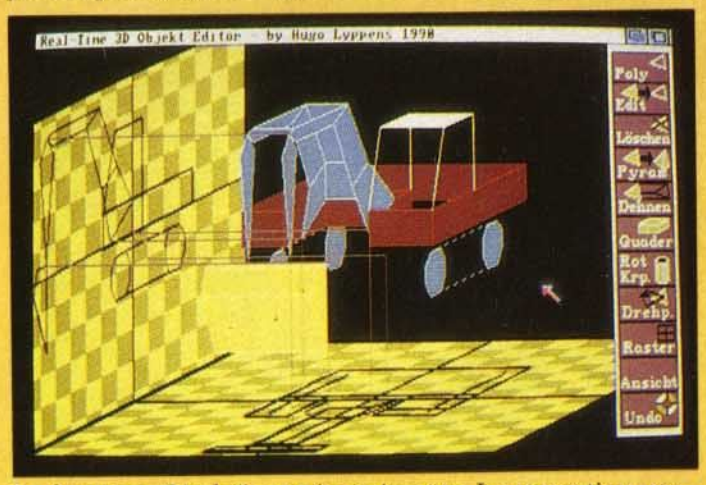
LA 3D SUISSE

PAINTER 3D est un logiciel déjà connu, réalisé par nos amis suisses. La version actuelle est la 1.11. Le soft pourra et sera sûrement le premier à tourner sur la carte 16 millions de couleurs de GVP. Le logiciel permet de créer des scènes complexes basées sur une structure hiérarchique. Ainsi, un objet peut être composé de sous-objets plus simples, ou faire lui-même partie d'un objet plus complexe. Un objet copié ne prend pas de place mémoire. Chaque objet et sous-objet est bien sûr paramétrable en taille, position, orientation, couleurs..., et modifiable à tout moment. L'observateur se repositionne dans la maquette d'un simple clic souris dans l'écran. On peut travailler simultanément sur plusieurs fenêtres, qui disposent de différents modes de rafraîchissement. On bénéficie aussi d'une vue en coupe.
N'utilisant pas la technique du raytracing, le calcul de l'image est très rapide. Le Render dessine en premier lieu les surfaces apparentes, en négligeant les détails arrières invisibles.
La partie animation ne sera disponible qu'en milieu d'année prochaine. Elle fonctionnera sur le principe des "key frame". On y retrouvera également une structure hiérarchique, où l'on pourra déplacer un seul sous-objet par rapport au reste. En définissant indépendamment la trajectoire et la position par rapport à un temps donné, on bénéficiera d'accélérations et de ralentissements à l'intérieur d'une même animation. On pourra aussi y définir graphiquement "l'horaire" des key frames. Le calcul des images intermédiaires intègrera les sources lumineuses, ainsi que la position et le regard de l'observateur. On aura également à disposition un écran auxiliaire pour les animations.

La société Adept propose également un module MultiStep, qui gère les commandes d'un magnétoscope. On pourra donc shooter une animation image par image sur vidéo, sur le principe de l'insertion, avec un pré-roll pour chaque image. Le déclenchement des commandes se fait par un time code standard.

3D REALTIME

Markt&Technik présentait lui aussi un logiciel de modelage et d'animation 3D pour Amiga : 3D REALTIME. Malgré son interface utilisateur et sa doc entièrement en allemand, nous avons pu apprécier quelques bribes de sa philosophie. La création d'un objet s'effectue à l'intérieur d'une unique vue en trois dimensions. L'objet modélisé se déplace et se repositionne à la souris.
Les différentes parties composant un objet peuvent s'organiser sous forme d'algrithme pour gérer leurs mouvements relatifs. Chaque objet peut ainsi avoir sa propre configuration, et donc une combinaison de mouvements adaptés à sa nature. L'exemple cité était très parlant : une pelle mécanique bénéficiait d'une rotation pour ses roues, d'un déplacement circulaire horizontal pour la cabine, et d'une flexion du bras articulé en trois parties pour imiter le "geste" de creuser.

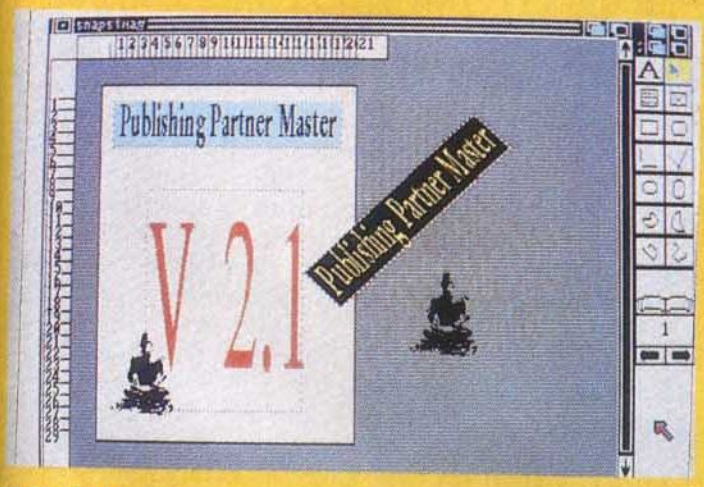


La fonction "Undo" est très puissante. La correction possible ne s'arrête pas en effet à la toute dernière manipulation, puisque l'on peut "remonter" une à une les opérations effectuées précédemment. Il en va de même, mais à l'inverse, pour "Redo". On garde ainsi un contrôle chronologique des étapes de construction, et la liberté de changer d'avis en cours de route en repartant d'un état antérieur de l'objet. Un mode "Kamera" permet d'enregistrer les mouvements de la souris et de reproduire ses déplacements à l'intérieur de l'univers. La vitesse de l'animation dépend du nombre d'images.
Le logiciel possède une passerelle directe vers Sculpt, pour y faire calculer le rendu des objets exportés. 3D Realtime supporte la basse, la moyenne et la haute résolution, ainsi que l'entrelacé.
Prix communiqué : DM 149.

PÉPÉ AIME...

Upgrade présente la toute dernière version (2.1) de Publishing Partner Master. Développé sur A3000, l'implémentation de nombreuses fonctions vient encore augmenter ses performances initiales. En voici donc, en vrac, les principales nouveautés.
PPM accepte maintenant les fontes vectorielles à l'écran. Il est compatible avec les fontes Compugraphic de type 1. Trois nouvelles familles de fontes sont proposées sur la disquette : Garamond Antiqua, CS Triumvirate et CS Times. On a directement accès au choix des styles.

Une "Bleed Zone" définissable (fond perdu), permet de positionner un objet en dehors de la page, à la façon d'une maquette traditionnelle. Quatre modes de césures sont proposés pour répondre aux particularités de l'anglais, de l'allemand, du français, et de l'espagnol. La fonction graphique de Courbes de Bézier est disponible. L'orientation de la page peut être modifiée pendant le travail. Pour l'illustration, on peut importer des "Motifs", qui peuvent être n'importe quelle image Amiga IFF, jusqu'au 24 bits.
Le pilote Linotronic a été remplacé par un pilote Postscript. La séparation des couleurs a été corrigée, et le paramétrage s'effectue dans une boîte spécialement réservée à cet effet. On peut attribuer dès le départ ume couleur aux lignes de texte et aux motifs. La palette de couleurs est paramétrable. L'angle et la densité des trames sont définissables.
On peut mémoriser un gabarit, en important un document antérieur qui sera sauvegardé avec un nouveau nom. Beaucoup de commandes ont un raccourci clavier, indiqué en regard des fonctions dans les menus. Le logiciel supporte le mode interlacé et la Haute Résolution, mais n'est pas encore overscan.
PPM sera disponible en Allemagne d'ici la fin de l'année, en version allemande. La version française, avec une documentation entièrement refaite, est prévue dans la foulée, 2 ou 3 semaines plus tard. Ces mises à jour de taille font de PPM et de l'Amiga une station PAO de grande performance.



SCALA

Ce logiciel est conçu pour ceux qui doivent faire de la présentation graphique vidéo ou multimédia. Il gère sous forme de script semi-graphique la chronologie des pages et leur mode de transition. Il se compose de trois menus principaux. Le premier permet d'éditer la liste des événements. On utilise le second pour importer les images de fond, les objets, les scripts, etc. Le troisième concerne l'édition du texte. Les commandes du soft s'effectuent par icônes ou raccourcis clavier.
Le "background" peut être composé d'une simple image de fond au format IFF. De nombreuses textures sont aussi fournies : pierre, marbre, briques, nuages, papier... Il est également possible d'utiliser une animation, réalisée sur DPaintIIII par exemple, car le logiciel peut relire le format Anim. Le logiciel supporte le HAM et la Haute Résolution. Les volets disponibles sont au nombre de 24 : fades,

wipes, stores vénitiens, triangles, carrés... Leur vitesse est réglable. Ils peuvent être utilisés aussi bien sur les images ou les animations que sur des objets ou des lignes de texte.
L'éditeur de texte réagit comme un traitement de texte ordinaire. Onze familles de fontes sont proposées pour entrer du texte. On peut également importer des fichiers texte créés sur d'autres traitements de texte. Le logiciel les affiche directement dans la fonte, la taille, le style et la couleur sélectionnés. Le texte se rajoute indifféremment sur une image fixe ou une animation. Il peut lui-même être animé, ou subir divers effets : souligné, ombres portées, effets 3D...
Une fois créée, l'animation peut être relue dans différents modes. Il est aussi possible de déclencher l'enchaînement des pages à la souris.
Rapide, efficace, Scala s'avère dores et déjà un excellent outil de titrage, pour ne pas dire le meilleur disponible actuellement sur Amiga. Ses applications professionnelles sont nombreuses : présentation de produits sur les salons, de "press-book" pour les artistes, de projet d'entreprise, etc. Prix communiqué : 680 DM.

REMISE EN ORDRE

PICTURE MANAGER (version 1.02) vous permet de réorganiser des images pour créer des séquences d'animations complètes. Il est compatible avec tous les formats Amiga IFF. Il fonctionne en PAL, mais pas en NTSC, pour une fois...
Il est composé de trois modules : Picture Converter, Picture Manager, et Renamer. Le logiciel se gère principalement par des boutons dédiés ou des raccourcis clavier. On importe les images nécessaires dans un premier tableau, et on les "paste" ensuite dans un nouveau Film. On dispose de 4 buffers de travail. On peut visualiser une image plein écran, et on se déplace à l'intérieur de l'animation à l'aide des flèches du clavier. Une fenêtre "Mini-Pic" permet de comparer en taille réduite l'état de l'ancienne et de la nouvelle séquence. La vitesse globale de l'animation est réglable. Il est possible de transférer le résultat de l'animation sur vidéo, avec enregistrement image par image automatique grâce à un GPI via le port joystick.

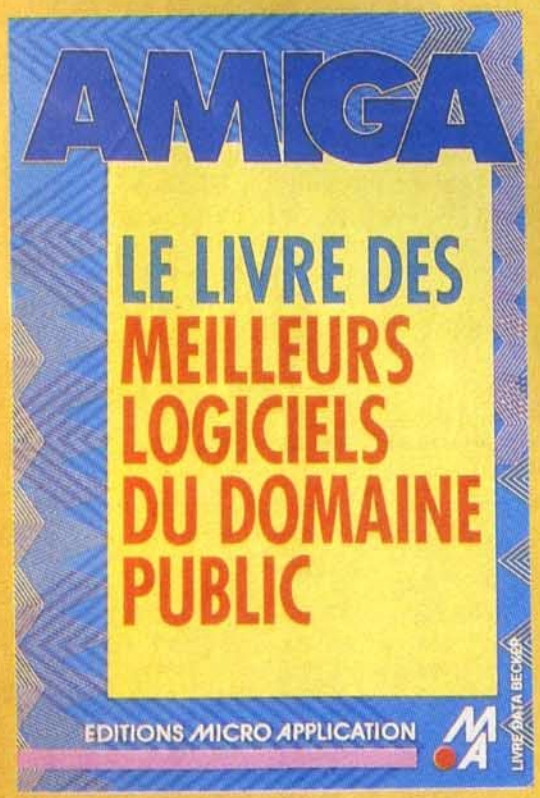
CARTE GRAPHIQUE

GVP présentait une carte "frame buffer" 24 bits, pouvant afficher des images 768 x 564. Elle dispose d'un digitaliseur temps réel à 25 images par seconde, et très bientôt d'un genlock digital. Elle peut fonctionner en NTSC ou en PAL, supporte l'entrelacé, et peut travailler en composite ou en composante. Elle utilise un slot Zorro ainsi que le slot vidéo. Une version pour le 2000 doit être aussi disponible dans le courant du printemps. GVP pense sortir un pack logiciel permettant d'utiliser au mieux les performances de la carte.

LE L.L.D.M.L.D.D.P,

OU LA FOLLE HISTOIRE DES DOMAINES PUBLICS

Le domaine public offre à la plupart des micro-ordinateurs un choix de programmes, parfois de très bonne qualité, distribué gratuitement par correspondance et dans quelques boutiques branchées. Pour ceux qui prennent le train en route, signalons qu'un programme est dans le domaine public si son auteur accepte qu'il soit copié et utilisé librement sans exiger en retour la moindre rétribution. Il permet dans une certaine mesure de pallier les prix prohibitifs de certains programmes commerciaux ; les programmeurs (entre autres) trouveront dans le domaine public des compilateurs, éditeurs de textes, analyseurs de disques..., de très bonne facture.



Venons-en au sujet qui nous occupe ici : la parution de "Le livre des meilleurs logiciels du domaine public" (que nous appellerons L.L.D.M.L.D.D.P) pour Amiga, chez Micro-application (qui récidive donc dans le domaine de l'Amiga). Les auteurs se proposent d'énumérer, en donnant parfois une courte notice, les meilleurs domaines publics, presque tous (sauf un !) dans la collection Fred-Fish. Sur Amiga, la plupart des logiciels du domaine public (DP) sont destinés à aider l'utilisateur dans sa vie de tous les jours, pallier les insuffisances du CLI, améliorer le confort des utilisateurs de souris et de disquettes, tout cela étant accompli à merveille par une série de petits logiciels écrits par des particuliers (et non des moindres : Matthew Dillon, Dave Haynie...) et répartis sur l'ensemble des disquettes Fish. Viennent ensuite des programmes réellement intéressants qui concurrencent des réalisations commerciales, citons en particulier les compilateurs (Pascal, Modula 2, C, Assembleur, Draco) et les interpréteurs (LISP ! Prolog !!), etc.

A qui est destiné le L.L.D.M.L.D.D.P et à quoi sert-il ? Il faut savoir que l'abondance des DP peut noyer l'acheteur potentiel, et la profusion de disquettes empêche l'utilisateur de faire un tri efficace (les disquettes Fish, à elles seules, en représentent plus de 350 !). De surcroît, les documentations des programmes DP (quand il y en a) sont fournies dans des fichiers textes sur la disquette du programme, souvent en langue étrangère et dans un style laissant à désirer (le style technique, façon livre de norme) qui, si elles n'empêchent pas d'utiliser le DP, peuvent du moins occulter les sophistications offertes par le programme. Les éclaircissements qu'apporte le L.L.D.M.L.D.D.P peuvent permettre d'exploiter plus à fond les programmes complexes. Les éditeurs de textes sont un exemple type, les nombreuses fonctions accessibles par combinaisons de touches empêchant de les utiliser sans une documentation claire, accessible à tout moment (donc sur papier). Par contre, pour les langages de programmation, il sera recommandé de se référer à des ouvrages spécialisés car le L.L.D.M.L.D.D.P n'a pas la prétention de donner des cours de Modula II ou autres.

La bonne santé du domaine public est liée à un bon état d'esprit des utilisateurs. De plus, les DP fournissent des types de programmes introuvables ailleurs, les Prologs, Réseaux neuronaux et Turmites ne sont pas encore disponibles chez le revendeur de quartier. Avec ce livre, Micro application peut donner l'impulsion qui fera se développer ce type de production.

F.Fleuret et E.Brunet

ELAN PERFORMER

C'est au cours de cet été torride que nous avions eu l'occasion de vous présenter Elan Performer (ST Mag 42, p.140). Ce logiciel, dédié à la présentation d'images et d'animations, nous avait déjà séduits par sa simplicité et son efficacité. Pour notre plus grande satisfaction, une nouvelle version 2.0 vient de voir le jour, avec, tenez-vous bien, l'implémentation d'Arexx et une application MIDI en prime !

Fort de ces nouveaux alliés, Elan Performer se voit ouvrir toutes grandes les Portes de la Synchronisation (priez pour nous), et se révèle un outil puissant devant les exigences du monde audiovisuel tourné vers l'interactivité. L'ancienne version est maintenue, ses performances originales répondant toujours à des applications image en vidéo institutionnelle.

RAPPEL pour ceux qui barbotaient en juillet...

Elan Performer vous permet tout d'abord d'assigner une image ou une animation aux touches du clavier de votre Amiga. L'ensemble de la configuration, touches assignées, Préférences, forme un environnement, lui-même assignable à une touche.
Vous bénéficiez ensuite de différents modes de lecture. Le plus simple est de déclencher directement l'affichage des images en enfonçant une touche du clavier. Le mode manuel affiche les images dans l'ordre des touches, et vous pouvez déclencher à la souris le passage d'une image à une autre. Enfin, un mode automatique permet de paramétrer le temps d'affichage pour chacune des images.
La version 2.0 reprend ces mêmes caractéristiques de fonctionnement. Le package est identique, toujours en français, avec un petit livret "Addendum" regroupant les éléments nouveaux.

AREXX

Ce langage de programmation permet de contrôler les commandes d'Elan Performer à partir d'un autre logiciel disposant du même langage. On peut également écrire des macrocommandes sous forme de script Arexx. Pour profiter d'Arexx, il est indispensable de l'avoir installé sur votre système. Une installation automatique est disponible sur la disquette. Les commandes Arexx regroupent la gestion des ports d'entrée/ sortie, et les commandes principales d'Elan Performer : charger un environnement, simuler l'appui d'une touche, passer à la touche suivante ou précédente, lancer une animation en boucle, ou passer en séquence automatique. Les applications à partir d'Arexx sont nombreuses, et nous ne pouvons pas entrer ici dans tous les détails spécifiques à ce langage et à chaque logiciel. Deux applications sont ici disponibles : l'Enregistreur, pour enregistrer une séquence jouée en temps réel sur le clavier de l'Amiga, et MIDI, pour déclencher les images ou animations à partir d'un synthétiseur MIDI.

L'ENREGISTREUR

Il enregistre en temps réel vos interventions sur les touches de l'Amiga. Il mémorise sous forme de script l'ordre des touches enfoncées et le temps d'affichage des images.
Les commandes de l'Enregistreur sont très simples, pas besoin de connaissance particulière en programmation pour un premier niveau d'utilisation. Après avoir préalablement chargé un environnement dans le programme principal, on lance l'Enregistreur. L'enregistrement se gère à l'aide de 5 touches du clavier Amiga, permettant le démarrage de l'enregistrement, la pause, l'arrêt, et la lecture, avec sauvegarde automatique du script en cas d'intervention en cours d'enrgistrement.

MIDI

Chaque touche du clavier de l'Amiga représente une note MIDI (0 à 127). Un événement de Note On envoyé par le synthétiseur simule, via Arexx, l'enfoncement de la touche correspondante, et donc affiche l'image ou l'animation assignée. Avec un séquenceur, on a la possibilité d'inclure dans les séquences musicales une piste réservée à la gestion des images. Il y a un léger temps d'attente entre l'enfoncement de la note du synthétiseur et l'affichage de l'image à l'écran. Avec un séquenceur, il suffit de décaler légèrement vers l'avant la piste concernée.

Connecter simplement la MIDI Out de votre synthétiseur à l'entrée MIDI de votre interface MIDI, elle-même reliée au port série de votre Amiga. Pour que ce soit jouable sur votre synthé, régler F1=36, la première image correspond alors au premier Do de votre clavier MIDI. Les transpositions et le choix des canaux MIDI se paramètrent sous WB ("info" de l'icône), ou sous CLI, toutes les indications nécessaires se trouvant dans la notice.

Elan Performer est dorénavant compatible avec les formats :
- RGB24 Commodore (fichier 24 bits) ;
- RGB8 et RGBN de Impulse ;
- anim "Movie" de Sculpt.

Elan Performer 2.0 est exploitable à divers degrés, de la simple présentation en direct à un asservissement via Arexx à une chaîne vidéo automatisée plus complexe. Chacun y trouvera son bonheur, selon son utilisation et ses compétences. Bon, je vous laisse courir vers votre matos pour essayer tout ça, et j'en profite pour y retourner aussi, jouer avec est beaucoup plus fun que de longs discours.

Anne Olivelli

bert & Partners

AMIGA, J'AI UN AMI DANS L'INFORMATIQUE

Amiga, c'est vraiment quelqu'un de très ouvert. Avec lui, le dialogue s'instaure très vite ; une souris, une disquette et c'est parti. Amiga a forcément des points communs avec vous. La musique, les jeux, le dessin, la vidéo, le plaisir d'apprendre... Il vous ouvre les portes d'un monde dont nul ne connaît précisément les limites. Plusieurs millions d'initiés ont déjà choisi Amiga pour ami. L'Amiga 500 est le spécialiste des loisirs et de l'éducatif. Il a aussi un grand frère, Amiga 2000, qui en plus de tous les talents du petit, excelle dans la bureautique, les usages professionnels et peut, par adjonction de cartes passerelles, devenir entièrement compatible PC. Alors, qu'attendez-vous pour les rencontrer ?

Pour tout renseignement, tapez 36 14 Code Commodore.

LE BLITZ BASIC

BASIC : "C'est le langage informatique le plus utilisé par les débutants et les passionnés de l'informatique" (Steven Vickers, manuel du ZX81, 1980). Le Blitz Basic est un langage compilé (pas d'interpréteur), édité par "Black Box Software", qui reprend à son compte les deux concepts du basic : simplicité et non-structure.

PREMIERE PARTIE : LE BASIC

Depuis quelques années, le basic avait perdu un peu de son âme en devenant structuré (GFA, Omikron, Fast Basic). Le basic était alors devenu le langage de prédilection des amateurs de petits algorithmes bien pensés mais l'animation était délaissée par l'utilisation de l'interface utilisateur de la machine (puissante mais lente). La voie était donc ouverte aux basics graphiques (Stos, Amos) qui, tout en gardant un style de programmation bien connu de l'utilisateur, se sont spécialisés danss l'aspect ludique de la programmation. Il faut noter dès maintenant que ces derniers sont complètement compatibles avec le Basic de base (MicroSoft) tout en présentant des outils de structuration. Le Blitz Basic retourne donc en arrière en éliminant nombre d'améliorations dans le but avoué de gagner de la vitesse, de façon à animer le maximum d'objets graphiques. Nous avons donc testé ce langage en gardant à la fois à l'esprit ce qu'est le basic de base, mais aussi ce qu'il est devenu au fil des années, pour notre plus grand bonheur.
Le Blitz Basic est fourni sur 2 disquettes (une pour le programme et une autre pour quelques exemples supplémentaires). Le manuel en langue anglaise se présente sous la forme d'un classeur de 134 pages. Il est accompagné d'un "dongle" (une clef) de protection, qui se branche facilement sur le port lecteur de disquette externe. L'utilisation du lecteur est assurée : il se connecte en série avec ladite clé. Le tout est donc de bonne qualité et relativement pratique à utiliser (le manuel restant ouvert sur les genoux).

Quelques fichiers sont présents sur les disquettes, dont le principal, le Blitz Basic, qui regroupe l'éditeur et le compilateur (il n'y a pas de linker) en un ensemble plus ergonomique à utiliser que les compilateurs habituels, ces derniers étant, en général, séparés de l'éditeur et du linker (ça fait plus "pro", mais il faut aimer jongler avec les fenêtres). Divers exemples de programmation sont fournis pour illustrer les principales capacités du langage (scrolling, interruptions...) ; mais on trouve aussi un programme complet, fruit d'un développement nettement plus long : il s'agit d'un Defender à deux joueurs. Il faut avouer qu'il est bien fait et qu'il surprend par sa rapidité, alors qu'on se serait attendu aux erratiques pâtés animés par les Basics classiques. On trouvera aussi un petit utilitaire de création musicale qui génère les fichiers que le Basic pourra rejouer ensuite pendant l'exécution des programmes.

Le démarrage du basic est des plus simples et conduit directement dans l'écran de l'éditeur-compilateur. On se retrouve donc dans un très classique éditeur de lignes multitâche, qui possède une barre de menus regroupant toutes les fonctions du Basic. A droite cependant, on peut remarquer une zone peu habituelle qui contient les noms des principaux labels de vos programmes. En effet, tous les labels qui commencent par un point y sont regroupés par ordre alphabétique ; ils vous permettent de visualiser directement par un simple clic la routine désirée. Ce système astucieux remplace avantageusement les habituelles commandes de saut à un numéro de ligne.

A l'utilisation, l'éditeur se révèle assez aride, même s'il dispose du strict minimum. Il gère d'ailleurs assez curieusement les insertions de ligne par la touche RETURN ; il faudra là-dessus compter sur un petit temps d'acclimatation. On notera aussi que l'éditeur ne tient pas compte du "SETMAP F", en d'autres termes, il vous faudra utiliser votre clavier AZERTY comme un QWERTY, ce qui est assez contraignant. Mais les auteurs ne sont pas complètement insensibles au confort de leur utilisateur et permettent de changer la taille des lettres et le nombre de couleurs de l'éditeur. Pourquoi ne donnons-nous pas ici des exemples de ce merveilleux langage ? La réponse en est simple : après avoir péniblement écrit un début de programme pour tracer un espace de Mandelbrot (en QWERTY sur clavier AZERTY, muni de plus d'un Atari 600XL pour nous retrouver dans la position des touches), le sympathique (mais néanmoins facétieux) éditeur du blitzbasic a eu la bonne idée de se gauffrer (guru ! guru !) pendant la sauvegarde. Comment travailler dans une ambiance pareille ? On a l'impression, avec cet éditeur, d'évoluer en terrain ennemi; il restera heureusement toujours la possibilité d'éditer les sources avec d'autres programmes.

DEUXIEME PARTIE : LE BLITZ

Venons-en au coeur de ce kit de développement : le compilateur. Non content de se faire remarquer avec un éditeur pour le moins douteux, ce langage persiste dans la mauvaise voie avec un compilateur pour le moins étrange. Le jeu d'instructions souffre de graves lacunes : ni procédure, ni fonctions, ni variable locale, un seul type de variable numérique, pas de

chaînes de caractères dynamiques, etc. Pour résumer, nous revoici avec un langage moins puissant que le simple basic du ZX81. Seul son interfaçage avec le hard peut justifier son existence. Mais même pour des applications simplement et bêtement ludiques, l'absence de procédure rend impossibles certains types d'algorithmes ; cette absence est d'ailleurs totalement injustifiée dans le cas d'un compilateur. Pour enfoncer le clou, attardons-nous sur les types de variables numériques (LE type !) : c'est une sorte de réel, codé sur 32 bits qui a une précision hors du commun : 1/65535 soit 1.5E-5 !! Inutile d'espérer faire autre chose que des pac-man à coordonnées entières. Pour ce qui est des chaînes, on trouve des tableaux figés de n caractères (on retrouve ici le SEUL défaut de Pascal, défaut absent sur tous les autres basic !). Tous ces choix pourront être justifiés par le type de programme pour lequel BlitzBasic est prévu, mais il ne faut pas exagérer car BlitzBasic, avec ces économies de bouts de chandelle que l'on retrouve constamment lors de l'utilisation, devient absolument inutilisable.

Mais, après tout ce que ce basic ne fait pas, que fait-il ? Principalement, il crée des écrans, appelle le blitter, charge de l'IFF, et joue (plus ou moins) de la musique. Grâce à quelques instructions puissantes, il est possible de créer un écran dans une quelconque des résolutions et d'animer des objets chargés à partir du disque. Toutes les instructions graphiques conventionnelles sont présentes (LINE, PAINT, COLOR, BOX, CIRCLE), mais il existe aussi un système de gestion d'appels blitter qui permet des animations rapides.

Les instructions de structure sont tout de même représentées par le FOR-NEXT et le IF-THEN-ENDIF, mais l'utilisation du GOTO et du GOSUB est inévitable. De toutes façons, si cela peut vous consoler, deux mathématiciens ont démontré il y a déjà un certain temps, que tout programme structuré avec les concepts de répétition, de séquence et de test (REPEAT UNTIL, IF THEN ELSE ENDIF) pouvait aussi être fait avec des GOTO. Pour clôre ce douloureux chapitre, terminons avec les instruction mutantes "POP RETURN" et "POP NEXT" (argggg !), qui permettent de massacrer le peu de structure mis en place (ces deux petites merveilles de POP x suppriment un niveau de structure et permettent de revenir avec un GOTO).

La gestion des entrées-sorties est simple, pour ce qui est de la souris et des joysticks, mais s'avère peut-être un peu trop sommaire pour le disque (pas de sélecteur de fichiers) même si les jeux d'arcade ne nécessitent pas une gestion du drive très sophistiquée.

Le Blitz Basic sera donc suffisant pour créer de petites animations qui n'ont pas besoin d'algorithmes puissants. En pratique, il sera tout de même difficile de faire plus que des "VertorBalls", qui constituent un des exemples alléchants. Le manque de fonctions mathématiques, réduites à leur plus simple expression (QSIN, QCOS, QTAN, QATN), rend difficile un travail en 3D plus poussé.

Le Blitz Basic n'est pas interprété, ce qui oblige à compiler un programme avant chaque essai. Heureusement, toutes ces opérations se font à partir de l'éditeur. Le langage se targue de plus de compiler 6500 lignes à la minute ; ce sera de toute évidence suffisant pour l'utilisateur qui, de toute façon, aura quelques peines à réaliser des programmes de plus de 1500 lignes, étant donné l'absence de procédures. Le code généré pourra ensuite être exécuté indépendamment, mais attention : le BlitzBasic hait le multitâche au point de l'éliminer avant toute exécution d'un programme, ce qui, de l'avis même des auteurs, peut poser des problèmes en cas d'utilisation d'entrées-sorties (drive, disque dur...) en même temps qu'une de vos productions. Le code généré fait 27000 octets au minimum, ce qui sous-entend que le compilateur n'élimine pas les routines qui ne servent pas. Pour ce qui est du contenu du code, on obtient quelque chose qui ressemble beaucoup à du C mal compilé : registres utilisés bizarrement, beaucoup d'indexations par rapport aux registres... enfin, tout ce qui fait la différence entre le code "humain" optimisé et le code compilé. On regrettera de noter que nous sommes très loin des véritables compilateur C, lesquels ont au moins la politesse d'optimiser les expressions.

Après ce triste étalage, se posent trois questions : à qui est destiné ce langage, pourquoi est-il fait et est-il réellement utilisable ? Le public visé est clairement le même que celui d'AMOS : des programmeurs débutants ou ayant peu d'heures de vol et qui cherchent encore un langage leur permettant de faire, à peu de frais, des programmes d'animation rapides. Pour ce qui est des "applications" écrites à l'aide de ce basic, elles se limiteront aux jeux (simples) et aux démos (simples) : n'espérez pas faire un programme de plus de 2000 lignes avec ce langage, vu le caractère anarchique, illisible et non-modulaire des codes source. Dernier point : peut-on réellement faire quelque chose avec... Là-dessus, difficile de se prononcer. En l'état actuel des choses, il semble ardu de faire plus que ce qui est présenté sur le disque d'exemple (le "Defender" étant une performance) ; les limitations du langage qui vous guettent dans tous les coins, ainsi que les bugs de l'éditeur et du compilateur, le dongle enfin, rendent vraiment pénible (et inefficace) l'utilisation de ce langage.

E. Brunet et F. Fleuret

L'OFFENSIVE NEXT

Steve Jobs, l'un des pères de l'Apple II, n'a rien perdu de ses idées. Après une sortie un peu timide du NeXT l'an passé, il passe à l'offensive en proposant de nouvelles machines à des prix très compétitifs. Le 22 novembre dernier, les développeurs étaient conviés sur le toit de l'Arche de la Défense à la présentation des machines et de leurs outils de développement, mettant en évidence leurs possibilités.

LES POINTS COMMUNS DES NOUVELLES MACHINES

La nouvelle gamme présentée remplace la précédente. Ainsi quatre machines sont proposées à partir de 31765 francs Hors Taxes pour un système complet monochrome (écran A3), ce qui les positionne sur le marché de la micro-informatique, et plus seulement sur celui des stations de travail.

Le processeur Motorola 68030 a été remplacé par le modèle 68040 (25 MHz), dont la puissance atteint 15 MIPS (millions d'instructions par seconde) et 2 Mflops (millions d'opérations en virgule flottante par seconde); ce processeur intègre dans son architecture un coprocesseur mathématique. Le but de ce changement vise surtout à pallier au principal défaut reproché aux premières machines, dont l'affichage était peu rapide, conséquence du système DisplayPostscript. Un processeur de traitement de signal DSP56001 est implanté pour accélérer certains types de calculs, effectuer de la synthèse sonore en temps réel et échantillonner tout signal à une fréquence de 44.1 KHz, ce qui permet un son qualité CD (voir ST Mag n•40, pour une description complète du DSP).

Les interfaces d'entrée/sortie sont conservées : deux interfaces séries RS422, une interface réseau Ethernet, une interface SCSI, un port donnant un accès direct au DSP et un port d'impression réservé à l'imprimante laser 400ppp (8 pages par minutes). On trouve, sur les écrans, une prise casque et deux entrées/sorties HiFi RCA, reliées à un convertisseur analogique/digital 44.1 KHz stéréo, plus une prise microphone reliée à un convertisseur 8 KHz/8 bit. Les systèmes possèdent un lecteur de disquettes 2.88 Mo, compatible avec les disques PC (720 Ko et 1.44 Mo).

Deux configurations de base sont proposées, la "NeXTStation" extensible jusqu'à 32 Mo de mémoire vive, un modèle très compact, et le fameux NeXTCube, comportant 3 bus au format NextBus : les unités de masse proposées sont des disques durs de 110Mo et de 340 Mo pour tous les modèles, ainsi que les disques 660Mo et 1.4 Go (1400Mo), un lecteur de CD Rom, et le disque magnéto-optique réinscriptible de 256 Mo à 92 ms de temps d'accès, pour la version Cube.

L'APPARITION DE LA COULEUR

Les premières machines étaient exclusivement monochrome, ce qui avait été à l'origine de pas mal de réticences quant à leur avenir. Les modèles Station et Cube sont toujours disponibles en version monochrome, avec un écran A3 (17 pouces de diagonale) d'une résolution de 1120x832 points en 4 niveaux de gris. La couleur est disponible sur les versions Station et Cube. La carte graphique de base permet d'afficher 1120*832 points en 4096 couleurs (carte 16 bits) sur un écran de 16 pouces de diagonale d'excellente qualité, ce qui délivre des images de très bonne facture.

NeXT commercialise aussi la carte NeXTDimension, qui permet, couplée au même écran, d'afficher 16.7 millions de couleur, gérant 8 bits de transparence et autorisant des fusions d'image de qualité remarquable : si l'on place une image de voiture sur un fond, ce dernier demeurera visible à travers les vitres de la voiture ! Cette carte intègre le processeur graphique RISC i860 qui fonctionne en PostScript couleur, et comporte des instructions 3D. Elle permet de travailler sur des images ombrées en surfaces cachées en temps réel, et d'obtenir une vitesse d'affichage aussi rapide (voire plus) que l'écran monochrome. Cette carte possède une entrée vidéo aux formats Pal et NTSC et permet la compression et la décompression d'images en temps réel. Il est alors possible de stocker un film vidéo de 60 minutes sur un disque dur de 340 Mo. Cette carte, qui ne coûte que 48000 francs HT (prix extrêmement compétitif en regard de ses possibilités), fait du NeXT Cube Color un système de développement multimédia très performant.

UNE INTERFACE TRES CONVIVIALE

Next est maintenant fourni avec la version 2.0 de son interface NeXTStep, qui a été modifiée pour fonctionner sur le nouveau processeur, et pour supporter la couleur. Il est à noter que n'importe quelle application monochrome fonctionnera sur un système couleur. Cette interface graphique, qui fait oublier UNIX, offre des

Ci-dessus, la NeXTstation
Au centre, la carte couleur NeXTdimension
et au-dessus le résultat à l'écran
En bas à droite : clavier, moniteur et
souris du Nextcube
Ci-dessous,
la NeXTstation Color

possibilités inconnues jusqu'alors, comme la visualisation temps réel du chemin parcouru dans la hiérarchie d'un dossier, sans ouvrir pour cela une multitude de fenêtres, comme le fait un Macintosh. NeXTStep est bien évidemment multitâche, et permet donc de compiler un programme, copier des fichiers, transmettre du courrier électronique tout en analysant les statistiques des ventes du mois précédent.

Le logiciel NeXTMail, développé par un jeune développeur américain, Brian Yamamoto, possède des caractéristiques étonnantes. Il permet d'envoyer du courrier électronique sous n'importe quelle forme, texte, images, sons, que l'on pourra retravailler ensuite. C'est ce logiciel qui a simultanément permis le développement de la version 2.0 de NeXTStep en France et aux USA, sous la forme de relais entre les développeurs. Il est possible en connectant un modem-Fax d'envoyer et de recevoir des télécopies qui se placent dans la boîte à lettre électronique ; un module de Reconnaissance Optique de Caractères (en anglais : OCR) est intégré, pour transformer un fax en une page de texte à intégrer dans votre document ! NeXT est vraiment un moyen de communication multimédia (texte, image, son) remarquable ; le fonctionnement du WorkSpace Manager (équivalent du bureau) sera expliqué en détail dans un prochain article. Les logiciels fournis avec la machine sont très nombreux : traitement de texte Write Now, documentation machine en ligne, dictionnaire, base de données Data Viz... Les possesseurs de disque 340 Mo recevront en plus des logiciels précités les oeuvres complètes de Shakespeare, un traitement de texte scientifique à la norme TeX, et le kit développeurs.

Interface Builder est un système de développement d'interfaces destiné aux programmeurs, livré avec Objective C, un langage C orienté objet (appelé OOPS Object Oriented Programming System). Ce système fonctionne un peu comme un super éditeur de ressources, mais la comparaison s'arrête là, jugez-en : Jean Marie Hullot, le développeur dudit Interface builder, a créé sous nos yeux un éditeur de texte comportant un menu Fichier, un presse-papier et un menu fonte en une minute, puis une calculatrice simple en à peine deux fois plus de temps... La liaison entre les objets de la librairie se fait en traçant des liens à l'aide de la souris entre une Méthode (fonction en langage Objet) et l'objet en question. Il est bien sûr possible de créer des objets soi-même : mais toute une librairie de fenêtres, boutons, boîtes, etc., est fournie en standard. Lorsqu'un objet doit être lié à un autre objet (par exemple un ascenseur à une fenêtre), il suffit de tendre une paire de ressorts ! Le temps de développement des logiciels s'en trouve de facto considérablement raccourci : celui de WordPerfect a pris 6 mois sur NeXT, au lieu des 18 prévus !

D'autres outils sont livrés avec le disque dur 340 Mo : des boîtes à outils pour le son, le PostScript, le courrier, le DSP, deux debuggers, un compilateur C++, un kit musical et le C-LISP, ainsi qu'une documentation complète accessible en ligne et sous forme papier. Les logiciels disponibles sont encore peu nombreux, mais à en juger par l'accueil fait à NeXT lors de la conférence développeurs le 22 novembre dernier, les produits risquent de très vite arriver. Il sera de plus possible aux acheteurs du système de développement de suivre un "camp" de formation à la programmation sur NeXT, se tenant tous les mois - du moins, dans les débuts !

LES LOGICIELS DISPONIBLES OU ANNONCÉS

Les grands éditeurs semblent avoir opté pour NeXT, qui a vu son intérêt grandir après l'annonce de l'achat de la licence NeXTStep par IBM pour ses stations de travail RS6000, lesquelles ne manquent pas non plus d'intérêt. Pour ce qui est des logiciels disponibles, citons IMPROV, tableur-grapheur révolutionnaire développé par une petite équipe de chez Lotus, et chez Ashton Tate, WINGZ (l'éditeur travaille de surcroît sur un autre tableur : POWERSTEP). Illustrator est sur le point d'être commercialisé, et Adobe travaille probablement à une version de Photoshop. Wordperfect a été adapté, et Renderman (logiciel de rendu de couleur pour la CAO et l'image de synthèse) annoncé. La musique n'est pas oubliée, puisque qu'on parle d'un talentueux éditeur de partitions : MusicProse. Les logiciels de dessin vectoriel commencent à être nombreux, mais X-Press, standard de la mise en page, se profile déjà pour le courant 1991.

LA STRATÉGIE NeXT

Pour arriver à faire naître autant de produits en un temps sicourt, NeXT Computer a engagé une politique de partenariat avec les éditeurs. L'objectif n'est donc la production de logiciels en grand nombre, mais bien la réalisation de produits de haute qualité. Le kit développeur, basé sur le NeXTCube, est ainsi proposé avec 30% de réduction, le disque optique réinscriptible étant gracieusement offert...

L'organisation commerciale pour l'Europe est basée en Grande Bretagne ; mais NeXT France (le camp de base de Jean-Marie Hullot !) sera un pilier de la stratégie de développement. La France est en fait considérée comme un marché-clé pour NeXT, la firme se tournant aussi vers l'hexagone pour y observer les outils de création 3D (ils bénéficient d'une excellente réputation aux Etats-Unis !).

NeXT, basé sur la puissance multitâche d'UNIX, et d'une convivialité inspirée du Macintosh, risque de faire bien des ravages chez les constructeurs ; Apple y voit un concurrent très sérieux pour ses systèmes haut de gamme, dépassés en performances pour un prix très inférieur. La conception très puissante de la chaîne Etude-Fabrication, qui permet par exemple de sortir un prototype modifié en 25 minutes (!...) va permettre à NeXT de livrer sur le marché 70000 machines d'ici la fin de l'année, honorant d'emblée les 20000 commandes fermes enregistrées... Les annonces précises concernant la France se feront dans le courant du mois de décembre.

Denis Delbecq

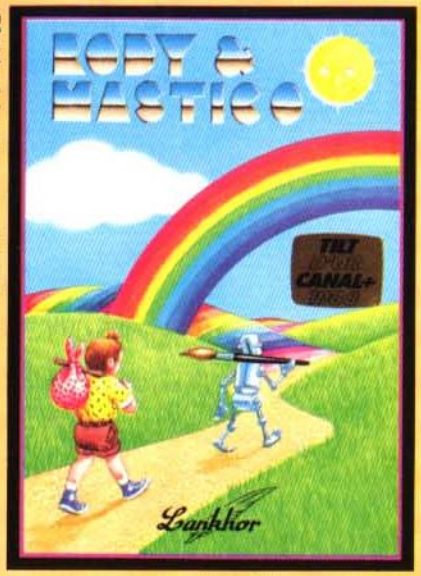
POUR LES ENFANTS A PARTIR DE 3 ANS

rêve aventure observation réflexion coloriage

RODY & MASTICO

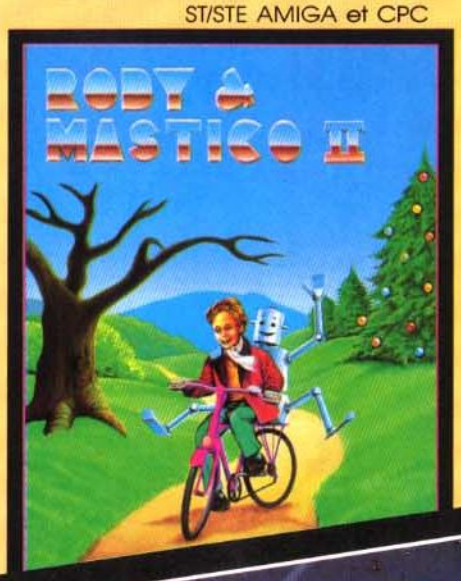
TILT D'OR DU MEILLEUR LOGICIEL EDUCATIF EN 1988

ST/STE AMIGA CPC et PC



RODY & MASTICO II

ST/STE AMIGA et CPC



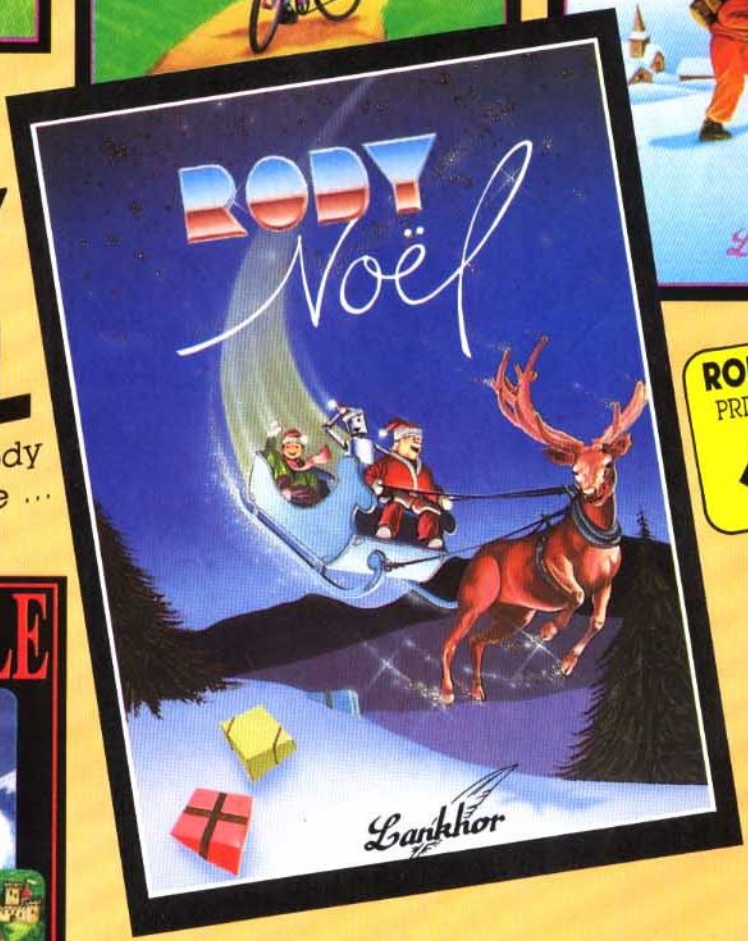
RODY & MASTICO III

ST/STE et AMIGA

et ne ratez pas sur ST/STE et AMIGA

RODY NOËL

Le Père Noël a invité Rody dans son domaine ...



RODY & MASTICO
PRIX PUBLIC CONSEILLÉ
(sur tous les formats)
199 F 00

Une compilation pour tous les âges :

3 à 8 ans	**RODY & MASTICO**
9 à 14 ans	**TROUBADOURS**
14 ans et plus	**MORTVILLE MANOR**

LIVRET DE FAMILLE
PRIX PUBLIC CONSEILLÉ
249 F 00

Une aide ?
Une question ?
Des news ?

3615 LANKHOR

Lankhor

84 bis, avenue du Général-de-Gaulle
92140 CLAMART – Tél: (1) 46 30 33 03

SAUVEZ-LE !

AVEC GOLDEN IMAGE

Pour 1995 francs, vous pouvez sauver ce bébé chien, et au format qui vous convient.
Pour cela, il suffit de le numériser au préalable, en 400 DPI, avec le scanner à main GOLDEN IMAGE.

Après quoi, vous pourrez aisément le manipuler: l'agrandir ou le rétrécir, le teindre en noir, ou l'attraper au lasso et le coller, bien au chaud, dans sa niche.
Et tout cela sans lui causer le moindre mal, à l'aide du puissant logiciel de retouche graphique fourni avec le scanner GOLDEN IMAGE.

Ensuite, vous pourrez même l'aider à se reproduire, en l'insérant dans un logiciel de mise en page ou dans un traitement de textes.

Evidemment, ce qui vaut pour les bébés chiens vaut pour toutes les autres espèces d'images ou de textes.

Et si facilement: pour la première fois, souplesse d'utilisation, haute résolution, et puissance de traitement se trouvent réunies pour seulement 1995 francs*.

Scanner à main, logiciel et interface pour Atari 1040 ST et au-delà.

IMAGINE'S
IMPORTATEUR
Tél: 47 91 06 25 Fax: 47 91 38 07

Upgrade EDITIONS
Tél: 43 44 78 88 Fax: 43 44 90 96

* Prix de lancement TTC. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

Les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.